

**CONFIGURATION OF COMMUNICATION SERVICE AREA IN MOBILE COMMUNICATION SYSTEM,
INFORMATION DISTRIBUTION METHOD AND ITS MOBILE COMMUNICATION SYSTEM**

Patent number: JP2002262351
Publication date: 2002-09-13
Inventor: TSUNEKAWA KOICHI
Applicant: NTT DOCOMO INC
Classification:
- **international:** G06F13/00; H04Q7/22; H04Q7/36; H04Q7/38; G06F13/00; H04Q7/22; H04Q7/36; H04Q7/38; (IPC1-7): H04Q7/38; G06F13/00; H04Q7/22; H04Q7/36
- **european:**
Application number: JP20010055838 20010228
Priority number(s): JP20010055838 20010228

Report a data error here

Abstract of JP2002262351

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a configuration of a communication service area that can provide an area-based service other than the usual communication service in addition to the usual communication service in a mobile communication system of a cellular system. **SOLUTION:** The purpose above can be achieved in the configuration of the communication service area in the mobile communication system adopting the cellular system such that a particular area where information can be distributed as a communication service different from a prescribed communication service from the mobile communication system to the mobile unit, is superimposed on a communication service area where the mobile communication system can provide the prescribed communication service to the mobile unit.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

b)

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-262351

(P2002-262351A)

(43) 公開日 平成14年9月13日(2002.9.13)

(51) Int. C1.⁷ 識別記号
 H04Q 7/38
 G06F 13/00 510
 H04Q 7/36
 7/22

F I
 G06F 13/00 510 G 5K067
 H04Q 7/04 D
 H04B 7/26 105 A
 107

審査請求 未請求 請求項の数 53

OL

(全37頁)

(21) 出願番号 特願2001-55838 (P2001-55838)
 (22) 出願日 平成13年2月28日 (2001.2.28)

(71) 出願人 392026693
 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ
 東京都千代田区永田町二丁目11番1号
 (72) 発明者 常川 光一
 東京都千代田区永田町二丁目11番1号 株
 式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内
 (74) 代理人 100070150
 弁理士 伊東 忠彦
 Fターム(参考) 5K067 BB03 BB04 DD43 DD44 EE02
 EE10 EE16 EE24 EE54 EE56
 FF02 FF03 GG01 GG11 GG21
 HH24 JJ54 JJ66 KK02

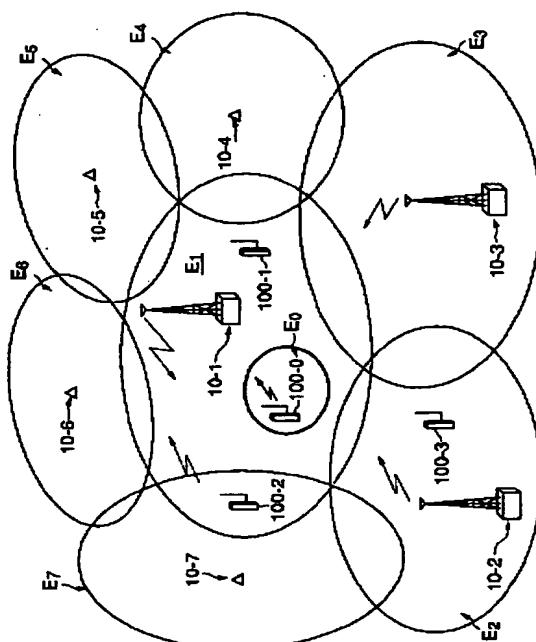
(54) 【発明の名称】移動通信システムにおける通信サービスエリアの構成、情報配信方法及びその移動通信システム

(57) 【要約】

【課題】本発明課題は、セルラ方式の移動通信システムにおいて通常の通信サービスのほかに地域的に限定した通常の通信サービス以外のサービスを提供できるような通信サービスエリアの構成を提供することである。

【解決手段】上記課題は、セルラ方式の移動通信システムにおける通信サービスエリアの構成において、上記移動通信システムから移動機に対して所定の通信サービスが提供される通信サービスエリアに重畳して上記移動通信システムから移動機に対して上記所定の通信サービスと異なる通信サービスとして情報の配信を行ひ得る特別エリアを形成した通信サービスエリアの構成にて達成される。

本発明の実施の一形態に係る情報提供方法に従って移動機に対して報知情報を提供するためのシステムの第一の構成例を示す図



【特許請求の範囲】

【請求項1】セルラ方式の移動通信システムにおける通信サービスエリアの構成において、

上記移動通信システムから移動機に対して所定の通信サービスが提供される通信サービスエリアに重畳して上記移動通信システムから移動機に対して上記所定の通信サービスと異なる通信サービスとして情報の配信を行い得る特別エリアを形成した通信サービスエリアの構成。

【請求項2】請求項1記載の移動通信システムにおける通信サービスエリア構成において、

上記特別エリアは、上記移動通信システムにおける単一の無線基地局が担当するサービスエリアに含まれるよう

に形成される通信サービスエリアの構成。

【請求項3】請求項1記載の移動通信システムにおける通信サービスエリアの構成において、

上記特別エリアは、上記移動通信システムにおける複数の無線基地局のそれぞれが担当するサービスエリアに重畳するよう

に形成される通信サービスエリアの構成。

【請求項4】セルラ方式の移動通信システムから移動機に対して通信サービスに基づいた情報配信を行う情報配信方法において、

上記移動通信システムから移動機に対して所定の通信サービスが提供される通信サービスエリアに重畳した特別エリアに在囲する移動機に対して上記移動通信システムの無線基地局から上記所定の通信サービスと異なる通信サービスとして情報の配信を行う情報配信方法。

【請求項5】請求項4記載の移動通信システムにおける情報配信方法において、

上記通信サービスエリアを分担する一または複数の無線基地局から指向性アンテナを用いて上記特別エリアに在囲する移動機に対して上記情報の配信を行う情報配信方法。

【請求項6】請求項4記載の移動通信システムにおける情報配信方法において、

上記通信サービスエリアを分担する無線基地局以外の無線基地局から上記特別エリアに在囲する移動機に対して上記情報の配信を行う情報配信方法。

【請求項7】請求項6記載の移動通信システムにおける情報配信方法において、

上記通信サービスエリアを分担する無線基地局以外の無線基地局と共にその通信サービスエリアを分担する一または複数の無線基地局から指向性アンテナを用いて上記特別エリアに在囲する上記移動機に対して上記情報の配信を行う情報配信方法。

【請求項8】請求項4乃至7いずれか記載の移動通信システムにおける情報

配信方法において、上記通信サービスエリアに重畳された特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機が進入したか否かを判定し、

その特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機が進

入したことが判定されたときに、上記移動通信システムの上記無線基地局からその移動機に対して上記情報の配信を行う情報配信方法。

【請求項9】請求項8記載の移動通信システムにおける情報配信方法において、

上記移動通信システムの上記無線基地局から上記特別エ

リアに向けて所定の信号を送信し、

その所定の信号を受信した移動機からその受信レベルが上記無線基地局に通知された際に、その受信レベルに基

づいてその移動機が上記特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機として進入した移動機であるか否かを判

定する情報配信方法。

【請求項10】請求項9記載の移動通信システムにおける情報配信方法において、

更に、上記移動機から送信される信号の上記移動通信シ

ステムの一または複数の他の無線基地局での受信レベルを加味して上記移動機が上記特別エリアに上記情報の配

信を受け得る移動機として進入した移動機であるか否かを

を判定する情報配信方法。

【請求項11】請求項9または10記載の移動通信シ

ステムにおける情報配信方法において、

更に、上記移動機から上記無線基地局に通知される当該移動機に予め割当てられた情報に基づいて上記移動機が上記特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機として

して進入した移動機であるか否かを判定する情報配信方

法。

【請求項12】請求項8乃至11いずれか記載の移動通

信システムにおける情報配信方法において、

上記特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機が進

入したと判定されたときに、その移動機に対してその情

報の内容を取得するためのキー情報を上記移動通信シ

ステムの上記無線基地局から送信する情報配信方法。

【請求項13】請求項8乃至12いずれか記載の移動通

信システムにおける情報配信方法において、

上記特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機が進

入したと判定された後に、その移動機が上記特別エリア

から退出したか否かを判定し、

その移動機が上記特別エリアから退出したと判定された

ときに、上記移動通信システムの上記無線基地局からそ

の移動機に対する上記情報の配信を停止する情報配信方

法。

【請求項14】請求項13記載の移動通信システムにお

ける情報配信方法において、

上記移動機に配信される情報の受信レベルが上記無線基

地局に通知された際に、その受信レベルに基づいてそ

の移動機が上記特別エリアから退出したか否かを判定する

情報配信方法。

【請求項15】請求項12記載の移動通信システムにお

ける情報配信方法において、

上記特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機が進

入したと判定された後に、その移動機が上記特別エリアから退出したか否かを判定し、

その移動機が上記特別エリアから退出したと判定されたときに、上記移動通信システムの上記無線基地局からその移動機に対する上記情報の配信を停止すると共にその移動機に提供したキー情報を消去する指示をその移動機に行う情報配信方法。

【請求項16】請求項8記載の移動通信システムにおける情報配信方法において、

移動通信システムの上記無線基地局から上記特別エリアに向けて所定の制御信号を送信し、

移動機からその所定の制御信号を受信した旨が上記無線基地局に通知されたときに、その移動機が上記特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機として進入したと判定する情報配信方法。

【請求項17】請求項8記載の移動通信システムにおける情報配信方法において、

移動通信システムの上記無線基地局から上記特別エリアに向けて所定の制御信号を送信し、

上記通信サービスエリアを分担するいずれかの無線基地局と通信を行って上記所定の通信サービスを受ける状態

の移動機が上記所定の制御信号を受信した際に、当該移動機が行う上記通信にその所定の制御信号を強制割込みさせ、

上記所定の制御信号の強制割込みに起因して上記移動機から送信される所定の要求信号が上記無線基地局にて受信された際に、その移動機が上記特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機として進入した移動機であると判定する情報配信方法。

【請求項18】請求項16記載の移動通信システムにおける情報配信方法において、

上記通信サービスエリアに提供される上記所定の通信サービスの待機状態で上記特別エリアに進入した移動機に対して上記所定の制御信号を強制割込みさせる情報配信方法。

【請求項19】請求項17記載の移動通信システムにおける情報配信方法において、

移動機が上記情報の配信を受ける状態を解除した際に、上記通信サービスエリアを分担するいずれかの無線基地局と通信を行って上記所定のサービスを受ける状態に当該移動機を復帰させる情報配信方法。

【請求項20】請求項16乃至19いずれか記載の移動通信システムにおける情報配信方法において、

上記無線基地局からの上記所定の制御信号にて移動機にアラーム出力を行わせる情報配信方法。

【請求項21】請求項8記載の移動通信システムにおける情報配信方法において、

上記無線基地局から複数の移動機に対して上記情報の配信を行う際に、その情報の配信に係る通信が輻輳状態にあるか否かを判定し、

その通信が輻輳状態にあると判定されたときに、所定の優先アルゴリズムに従って決定された移動機以外の移動機に対して上記情報の配信の規制を行う情報配信方法。

【請求項22】請求項8記載の移動通信システムにおける情報配信方法において、

上記特別エリアの所定の進入口から進入する移動機と信号の送受信が可能な入口用閥門送受信機から第一の制御信号を送信し、

この第一の制御信号を受信した移動機から入口用閥門送受信機にその移動機を特定する識別情報を通知させ、その入口用閥門送受信機に通知された識別情報に基づいてその移動機が上記特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機として進入した移動機であるか否かを判定する情報配信方法。

【請求項23】請求項22記載の移動通信システムにおける情報配信方法において、

上記上記移動機が上記特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機として進入した移動機であると判定されたときに、上記入口閥門送受信機から移動機に対して上記

20 情報の内容を取得するためのキー情報を送信する情報配信方法。

【請求項24】請求項22または23記載の移動通信システムにおける情報配信方法において、

入口閥門送受信機から上記識別情報を上記無線基地局に転送し、

この識別情報を上記無線基地局が受信した後に、該無線基地局からその識別情報で特定される移動機に対して上記情報の配信を行う情報配信方法。

【請求項25】請求項24記載の移動通信システムにおける情報配信方法において、

上記識別情報を上記無線基地局が受信した後に、当該無線基地局からその移動機に対して所定の制御信号を送信し、

その所定の制御信号の応答として要求信号をその移動機から上記無線基地局が受信したときに、該無線基地局からその移動機に対して上記情報の配信が行われる情報配信方法。

【請求項26】請求項22乃至25いずれか記載の移動通信システムにおける情報配信方法において、

40 上記通信サービスエリアを分担するいずれかの無線基地局と通信を行って上記所定の通信サービスを受ける状態の移動機が上記入口閥門送受信機からの第一の制御信号を受信した際に、当該移動機が行う上記通信に該第一の制御信号を強制割込みさせ、

上記第一の制御信号の強制割込みに起因して上記移動機から入口閥門送受信機に上記識別情報を通知させ、

入口閥門送受信機からその識別情報の通知のあった移動機に上記情報の配信を受け得る移動機であることを表す情報を通知し、

50 その通知の後、上記通信サービスエリアを分担するいず

れかの無線基地局と通信を行って上記所定の通信サービスを受ける状態に当該移動機を復帰させる情報配信方法。

【請求項27】請求項22乃至26いずれか記載の移動通信システムにおける情報配信方法において、上記特別エリアの所定の退出口から退出する移動機と信号の送受信が可能な出口用閥門送受信機から第二の制御信号を送信し、この第二の制御信号を受信した移動機から出口用閥門送受信機に所定の情報を通知させ、その出口用閥門送受信機に上記所定の通知がなされたときに、上記無線基地局からその移動機に対する上記情報の配信を停止する情報配信方法。

【請求項28】請求項23記載の移動通信システムにおける情報配信方法において、

上記特別エリアの所定の退出口から退出する移動機と信号の送受信が可能な出口用閥門送受信機から第二の制御信号を送信し、この第二の制御信号を受信した移動機から出口用閥門送受信機に所定の情報を通知させ、

その出口用閥門送受信機に上記所定の通知がなされたときに、上記無線基地局からその移動機に対する上記情報の配信を停止すると共に、上記キー情報を消去する指示を出口用閥門送受信機から移動機に行う情報配信方法。

【請求項29】移動機に対して通信サービスに基づいた情報配信を行うセルラ方式の移動通信システムにおいて、

移動機に対して所定の通信サービスを提供するための通信サービスエリアを分担する複数の無線基地局と、その通信サービスエリアに重畳した特別エリアに在囲する移動機に対して上記所定の通信サービスと異なる通信サービスとして情報の配信を行う無線基地局とを有する移動通信システム。

【請求項30】請求項29記載の移動通信システムにおいて、

上記通信サービスエリアを分担する一または複数の無線基地局が指向性アンテナを用いて上記特別エリアに在囲する移動機に対して上記情報の配信を行うようにした移動通信システム。

【請求項31】請求項29記載の移動通信システムにおいて、

上記通信サービスを分担する無線基地局以外の無線基地局が上記特別エリアに在囲する移動機に対して上記情報の配信を行う移動通信システム。

【請求項32】請求項31記載の移動通信システムにおいて、

上記通信サービスを分担する無線基地局以外の無線基地局と共にその通信サービスを分担する一または複数の無線基地局が指向性アンテナを用いて上記特別エリアに在囲する移動機に対して上記情報の配信を行う移動通信シ

ステム。

【請求項33】請求項29乃至32いずれか記載の移動通信システムにおいて、

上記通信サービスエリアに重畳された特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機が進入したか否かを判定する移動機進入判定手段を有し、移動機進入判定手段にて上記特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機が進入したことが判定されたときに、上記無線基地局からその移動機に対して上記情報の配信を行う移動通信システム。

【請求項34】請求項33記載の移動通信システムにおいて、

上記移動機進入判定手段は、上記無線基地局から上記特別エリアに向けて所定の信号を送信させる信号送信制御手段と、

その所定の信号を受信した移動機からその受信レベルが上記無線基地局に通知された際に、その受信レベルに基づいてその移動機が上記特別エリアに上記情報の配信を受ける移動機として進入した移動機であるか否かを判定する移動機判定手段とを有する移動通信システム。

【請求項35】請求項34記載の移動通信システムにおいて、

上記移動機進入判定手段は、更に、上記移動機から送信される信号の上記移動通信システムの一または複数の他の無線基地局での受信レベルを取得する受信レベル取得制御手段を有し、

上記移動機種定手段が、該受信レベル取得制御手段にて取得された上記複数の他の無線基地局での受信レベルを加味して上記移動機が上記特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機として進入した移動機であるか否かを判定するようにした移動通信システム。

【請求項36】請求項33または34記載の移動通信システムにおいて、

上記移動機進入判定手段は、更に、上記移動機から上記無線基地局に通知される当該移動機に予め割当てられた情報を取得する識別情報取得手段を有し、上記識別情報取得手段にて取得された上記移動機に予め割当てられた情報に基づいて上記移動機が上記特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機として進入した移動機であるか否かを判定するようにした移動通信システム。

【請求項37】請求項33乃至36いずれか記載の移動通信システムにおいて、

上記移動機進入判定手段にて上記特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機が進入したと判定されたときに、その移動機移動機に対してその情報の内容を取得するためのキー情報を上記無線基地局から送信させるキー情報送信制御手段とを有する移動通信システム。

【請求項38】請求項33乃至37いずれか記載の移動通信システムにおいて、

7
上記特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機が進入したと判定された後に、その移動機が上記特別エリアから退出したか否かを判定する移動機退出判定手段と、該移動機退出判定手段にてその移動機が上記特別エリアから退出したと判定されたときに、上記無線基地局からその移動機に対する上記情報の配信を停止させる情報配信停止制御手段とを有する移動通信システム。

【請求項39】請求項38記載の移動通信システムにおいて、

上記情報配信停止制御手段は、上記移動機に配信される情報の受信レベルが上記無線基地局に通知された際に、その受信レベルに基づいてその移動機が上記特別エリアから退出したか否かを判定するようにした移動通信システム。

【請求項40】請求項37記載の移動通信システムにおいて、

上記特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機が進入したと判定された後に、その移動機が上記特別エリアから退出したか否かを判定する移動機退出判定手段と、該移動機退出判定手段にてその移動機が上記特別エリアから退出したと判定されたときに、上記無線基地局からその移動機に対する上記情報の配信を停止させる情報配信停止制御手段と、

上記移動機退出判定手段にてその移動機が上記特別エリアから退出したと判定されたときに、その移動機に提供したキー情報を消去する指示をその移動機に行うキー情報消去制御手段とを有する移動通信システム。情報配信方法。

【請求項41】請求項33記載の移動通信システムにおいて、

上記無線基地局から上記特別エリアに向けて所定の制御信号を送信させる制御信号送信制御手段を有し、

上記移動機進入判定手段は、移動機からその所定の制御信号を受信した旨が上記無線基地局に通知されたときに、その移動機が上記特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機として進入したと判定するようにした移動通信システム。

【請求項42】請求項33記載の移動通信システムにおいて、

上記無線基地局から上記特別エリアに向けて所定の制御信号を送信させる制御信号送信制御手段と、

上記通信サービスエリアを分担するいずれかの無線基地局と通信を行って上記所定の通信サービスを受ける状態の移動機が上記所定の制御信号を受信した際に、当該移動機が行う上記通信にその所定の制御信号を強制割込みさせる強制割込み制御手段とを有し、

上記移動機進入判定手段は、上記所定の制御信号の強制割込みに起因して上記移動機から送信される所定の要求信号が上記無線基地局にて受信された際に、その移動機が上記特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機と

して進入した移動機であると判定するようにした移動通信システム。

【請求項43】請求項41記載の移動通信システムにおいて、

上記通信サービスエリアに提供される上記所定の通信サービスの待機状態で上記特別エリアに進入した移動機に対して上記所定の制御信号を強制割込みさせる強制割込み制御手段を有する移動通信システム。

【請求項44】請求項42記載の移動通信システムにおいて、

10 移動機が上記情報の配信を受ける状態を解除した際に、上記通信サービスエリアを分担するいずれかの無線基地局と通信を行って上記所定のサービスを受ける状態に当該移動機を復帰させる移動機復帰制御手段を有する移動通信システム。

【請求項45】請求項41乃至44いずれか記載の移動通信システムにおいて、

上記無線基地局からの上記所定の制御信号にて移動機にアラーム出力を行わせるアラーム制御手段を有する移動通信システム。

20 【請求項46】請求項33記載の移動通信システムにおいて、

上記無線基地局から複数の移動機に対して上記情報の配信を行う際に、その情報の配信に係る通信が輻輳状態にあるか否かを判定する輻輳判定手段と、

該輻輳判定手段にてその通信が輻輳状態にあると判定されたときに、所定の優先アルゴリズムに従って決定された移動機以外の移動機に対して上記情報の配信の規制を行う通信規制制御手段とを有する移動通信システム。

30 【請求項47】請求項33記載の移動通信システムにおいて、

上記特別エリアの所定の進入口から進入する移動機と信号の送受信が可能であり、第一の制御信号を送信する入口用閑門送受信機と、

この第一の制御信号を受信した移動機から入口用閑門送受信機にその移動機を特定する識別情報を通知させる識別情報通知制御手段と、

その入口用閑門送受信機に通知された識別情報に基づいてその移動機が上記特別エリアに上記情報の配信を受け

40 得る移動機として進入した移動機であるか否かを判定する移動機進入判定手段とを有する移動通信システム。

【請求項48】請求項47記載の移動通信システムにおいて、

上記移動機進入判定手段が上記特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機として進入したと判定されたときに、上記入口閑門送受信機から移動機に対して上記情報の内容を取得するためのキー情報を送信させるキー情報送信制御手段する移動通信システム。

50 【請求項49】請求項47または48記載の移動通信システムにおいて、入口閑門受信機は、上記移動機から通

知された識別情報を上記無線基地局に転送する識別情報転送制御手段を有し、

上記無線基地局は、上記入口閥門受信機からの識別情報を受信した後に、その識別情報で特定される移動機に対して上記情報の配信を行う移動通信システム。

【請求項50】請求項49記載の移動通信システムにおいて、

上記識別情報を上記無線基地局が受信した後に、当該無線基地局からその移動機に対して所定の制御信号を送信させる制御信号送信制御手段を有し、

その所定の制御信号の応答として要求信号をその移動機から上記無線基地局が受信したときに、該無線基地局からその移動機に対して上記情報の配信が行われるようにした移動通信システム。

【請求項51】請求項47乃至50いずれか記載の移動通信システムにおいて、

上記サービスエリアを分担するいずれかの無線基地局と通信を行って上記所定の通信サービスを受ける状態の移動機が上記入口閥門送受信機からの第一の制御信号を受信した際に、当該移動機が行う通信に上記第一の制御信号を強制割込みさせる強制割込み制御手段と、

上記第一の制御信号の強制割込みに起因して上記移動機から入口閥門送受信機に上記識別情報を通知させる識別情報通知制御手段と、

入口閥門受信機からその識別情報の通知のあった移動機に上記情報の配信を受け得る移動機であることを表す情報を通知させる通知制御手段と、

その通知制御手段に従って上記情報を移動機に通知した後に、上記通信サービスエリアを分担するいずれかの無線基地局と通信を行って上記所定の通信サービスを受ける状態に当該移動機を復帰させる通信サービス復帰制御手段とを有する移動通信システム。

【請求項52】請求項47乃至51いずれか記載の移動通信システムにおいて、

上記特別エリアの所定の退出口から退出する移動機と信号の送受信が可能であり、第二の制御信号を送信する出口用閥門送受信機と、

この第二の制御信号を受信した移動機から出口用閥門送受信機に所定の情報を通知させる情報通知制御手段と、その出口用閥門送受信機に上記所定の通知がなされたときに、上記無線基地局からその移動機に対する上記情報の配信を停止する情報配信停止制御手段とを有する移動通信システム。

【請求項53】請求項48記載の移動通信システムにおいて、

上記特別エリアの所定の退出口から退出する移動機と信号の送受信が可能であり、第二の制御信号を送信する出口用閥門送受信機と、

この第二の制御信号を受信した移動機から出口用閥門送受信機に所定の情報を通知させる情報通知制御手段と、

その出口用閥門送受信機に上記所定の通知がなされたときに、上記無線基地局からその移動機に対する上記情報の配信を停止させる情報配信停止制御手段と、上記出口用閥門送受信機に上記所定の通知がなされたときに、キー情報を消去する指示を出口用閥門送受信機から移動機に行なわせるキー情報消去制御手段とを有する移動通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10 【発明の属する技術分野】本発明は、移動通信システムにおける通信サービスエリアの構成及び情報配信方法に係り、詳しくは、セルラ方式の移動通信システムから移動機に対して通信サービスを提供し得る通信サービスエリアの構成及び、そのような構成の通信サービスエリアにて移動機に対して情報配信を行う情報配信方法に関する。

【0002】また、本発明は、そのような情報配信方法に従って移動機に情報の配信を行う移動通信システムに関する。

【0003】

【従来の技術】従来、セルラ方式の移動通信システムでは、各種の情報提供サービスが行われている。例えば、インターネット上の情報を移動通信システム内に取り込んでその情報を広域サービスエリアにおける各セルの無線基地局からそのセルに在囲する移動機に対して提供している。このような移動通信システムにおける情報提供サービスでは、移動機はその広域サービスエリアのどのセルに在囲していても無線基地局から同じ内容の情報を取得することができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来の移動通信システムにおける情報提供方法では、移動機（携帯電話機、PHS端末、移動無線端末等）が広域サービスエリアのどのセルに在囲していてもその移動機に対して同じ内容の情報を提供することはできるものの、移動通信システムの広域サービスエリアに重なるある限定された特定のエリア（例えば、各セルより狭いエリア）にて移動機に対して特定のサービスに係る情報を提供することができない。例えば、デパートでのバーゲン情報や、空発的に発生した危険な状況に関する情報をそのデパート内やその危険な状況が発生した地域などの限定的なエリアに進入した移動機に対して提供することができない。

【0005】そこで、本発明の第一の課題は、セルラ方式の移動通信システムにおいて通常の通信サービスのほかに地域的に限定した通常の通信サービス以外のサービスを提供できるような通信サービスエリアの構成を提供することである。

【0006】また、本発明の第二の課題は、そのような通信サービスエリアの構成において、地域的に限定した通信サービスとして情報の配信を行うことのできる情報

配信方法を提供することである。

【0007】更に、本発明の第三の課題は、そのような情報配信方法に従って移動機に対して情報の配信を行える移動通信システムを提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明は、請求項1に記載されるように、セルラ方式の移動通信システムにおける通信サービスエリアの構成において、上記移動通信システムから移動機に対して所定の通信サービスが提供される通信サービスエリアに重畳して上記移動通信システムから移動機に対して上記所定の通信サービスと異なる通信サービスとして情報の配信を行い得る特別エリアを形成したものとなる。

【0009】このような通信サービスエリアの構成では、上記特別エリアに在囲する移動機に対して、その特別エリアが重畳する通信サービスエリアに提供されるべき所定の通信サービスを提供できると共に、その所定の通信サービスと異なる通信サービスとして情報の配信を行うことができる。

【0010】上記特別エリアは、請求項2に記載されるように、上記移動通信システムにおける单一の無線基地局が担当するサービスエリアに含まれるように形成されても、請求項3に記載されるように、上記移動通信システムにおける複数の無線基地局のそれぞれが担当するサービスエリアに重畳するように形成されてもよい。

【0011】上記第二の課題を解決するため、本発明は、請求項4に記載されるように、セルラ方式の移動通信システムから移動機に対して通信サービスに基づいた情報配信を行う情報配信方法において、上記移動通信システムから移動機に対して所定の通信サービスが提供される通信サービスエリアに重畳した特別エリアに在囲する移動機に対して上記移動通信システムの無線基地局から上記所定の通信サービスと異なる通信サービスとして情報の配信を行うように構成される。

【0012】上記特別エリアに在囲する移動機に対応して上記所定の通信サービスと異なる通信サービスとして情報の配信を行う無線基地局は、上記移動システムから移動機にた対して所定の通信サービスが提供される通信サービスエリアを分担する無線基地局であっても、また、それとは異なるその特別エリアに在囲する移動機に上記情報の配信だけを行う無線基地局であってもよい。

【0013】前者の場合、請求項5に記載されるように、上記通信サービスエリアを分担する一または複数の無線基地局から指向性アンテナを用いて上記特別エリアに在囲する移動機に対して上記情報の配信を行うようにすることができる。

【0014】上記複数の無線基地局から指向性アンテナを用いて上記特別エリアに在囲する移動機に対して上記情報の配信を行う場合、各無線基地局が同期して該移動機に上記情報を配信することにより上記受信機において

上記情報をダイバーシティ受信できるようにもしても、上記特別エリアを各無線基地局が分担して上記情報を配信するようにもよい。

【0015】上記後者の場合、請求項6に記載されるように、上記通信サービスエリアを分担する無線基地局以外の無線基地局から上記特別エリアに在囲する移動機に対して上記情報の配信を行うようにすることができる。

【0016】更に、請求項7に記載されるように、上記通信サービスエリアを分担する無線基地局以外の無線基地局と共にその通信サービスエリアを分担する一または複数の無線基地局から指向性アンテナを用いて上記特別エリアに在囲する上記移動機に対して上記情報の配信を行うようにすることができる。

【0017】この場合、上記通信サービスエリアを分担する無線基地局以外の無線基地局と上記通信サービスを分担する一または複数の無線基地局が同期して該移動機に上記情報を配信することにより該受信機において上記情報をダイバーシティ受信できるようにもしても、上記特別エリアを各無線基地局が分担して上記情報を配信する

20 ようにもよい。

【0018】所定の条件を満足する移動機に上記情報の配信を行うという観点から、本発明は、請求項8に記載されるように、上記各移動通信システムにおける情報配信方法において、上記通信サービスエリアに重畳された特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機が進入したか否かを判定し、その特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機が進入したことが判定されたときに、上記移動通信システムの上記無線基地局からその移動機に対して上記情報の配信を行うようにすることができる。

【0019】このような情報配信方法では、上記特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機として進入したと判定された移動機に対して上記情報の配信が行われる。

【0020】上記具体的な判定手法を提供するという観点から、本発明は、請求項8に記載されるように、上記移動通信システムにおける情報配信方法において、上記移動通信システムの上記無線基地局から上記特別エリアに向けて所定の信号を送信し、その所定の信号を受信した移動機からその受信レベルが上記無線基地局に通知された際に、その受信レベルに基づいてその移動機が上記特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機として進入した移動機であるか否かを判定するように構成することができる。

【0021】このような情報配信方法では、上記無線基地局からの所定の信号の受信レベルが良好となる移動機を上記特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機として進入した移動機であると判定することができる。

【0022】特別エリアに進入した移動機であることを更に確実に判定できるという観点から本発明は、請求項50 10に記載されるように、上記移動通信システムにおける

る情報配信方法において、更に、上記移動機から送信される信号の上記移動通信システムの一または複数の他の無線基地局での受信レベルを加味して上記移動機が上記特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機として進入した移動機であるか否かを判定するように構成することができる。

【0023】更に、特定の移動機に対してだけ上記情報の配信を行うことができるという観点から、本発明は、請求項11に記載されるように、上記各移動通信システムにおける情報配信方法において、更に、上記移動機から上記無線基地局に通知される当該移動機に予め割当てられた情報に基づいて上記移動機が上記特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機として進入した移動機であるか否かを判定するように構成することができる。

【0024】上記移動に予め割当てられた情報は、移動通信システムにて移動機に対応させて管理できる情報であれば特に限定されず、その情報として機体番号、電話番号、暗証番号等を用いることができる。

【0025】この移動機に割当てられた情報を用いて移動機をグループ化することにより、そのグループ毎に異なった情報を配信することができるようになる。

【0026】更に、請求項12に記載されるように、上記各記載の移動通信システムにおける情報配信方法において、上記特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機が進入したと判定されたときに、その移動機に対してその情報の内容を取得するためのキー情報を上記移動通信システムの上記無線基地局から送信するように構成することができる。

【0027】このような情報配信方法では、そのキー情報を取得した移動機だけがそのキー情報を用いて配信される情報の内容を取得することができる。

【0028】上記無線基地局は、その配信する情報の内容に基づいてキー情報を変えることができる。

【0029】無線基地局からの上記情報の配信を確実に停止できるという観点から、本発明は、請求項13に記載されるように、上記各移動通信システムにおける情報配信方法において、上記特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機が進入したと判定された後に、その移動機が上記特別エリアから退出したか否かを判定し、その移動機が上記特別エリアから退出したと判定されたときに、上記移動通信システムの上記無線基地局からその移動機に対する上記情報の配信を停止するように構成することができる。

【0030】上記特別エリアから上記移動機が退出したか否かの具体的な判定手法を提供するという観点から、本発明は、請求項14に記載されるように、上記移動通信システムにおける情報配信方法において、上記移動機に配信される情報の受信レベルが上記無線基地局に通知された際に、その受信レベルに基づいてその移動機が上記特別エリアから退出したか否かを判定するように構成

することができる。

【0031】上述したように移動機に対してキー情報を配信する場合において、無用なキー情報を回収するという観点から、本発明は、請求項15に記載されるように、上記移動通信システムにおける情報配信方法において、上記特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機が進入したと判定された後に、その移動機が上記特別エリアから退出したか否かを判定し、その移動機が上記特別エリアから退出したと判定されたときに、上記移動通信システムの上記無線基地局からその移動機に対する上記情報の配信を停止すると共にその移動機に提供したキー情報を消去する指示をその移動機に行うように構成することができる。

【0032】これにより、特別エリアから退出したと判定された移動機は、仮に、上記情報を受信していたとしても、その内容を取得することができなくなる。

【0033】上記特別エリアに進入した移動機に対して比較的制限なく情報の配信を行うという観点から本発明は、請求項16に記載されるように、上記移動通信システムにおける情報配信方法において、移動通信システムの上記無線基地局から上記特別エリアに向けて所定の制御信号を送信し、移動機からその所定の制御信号を受信した旨が上記無線基地局に通知されたときに、その移動機が上記特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機として進入したと判定するように構成することができる。

【0034】このような情報配信方法では、上記無線基地局から上記特別エリアに向けて送信される上記所定の制御信号を受信した移動機は、原則的にその情報の配信を受けることができるようになる。

【0035】通信中の状態で上記特別エリアに進入した移動機に対して強制的に上記情報の配信を行うという観点から、本発明は、請求項17に記載されるように、上記移動通信システムにおける情報配信方法において、移動通信システムの上記無線基地局から上記特別エリアに向けて所定の制御信号を送信し、上記通信サービスエリアを分担するいずれかの無線基地局と通信を行って上記所定の通信サービスを受ける状態の移動機が上記所定の制御信号を受信した際に、当該移動機が行う上記通信にその所定の制御信号を強制割込みさせ、上記所定の制御信号の強制割込みに起因して上記移動機から送信される所定の要求信号が上記無線基地局にて受信された際に、その移動機が上記特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機として進入した移動機であると判定するように構成することができる。

【0036】上記移動機からの要求信号は、上記制御信号の強制割込みがあった際に、自動的に送信されるようにもしても、ユーザの操作に基づいて送信されるようにしてもよい。

【0037】また、待機中の状態で上記特別エリアに進

入した移動機に対して強制的に上記情報の配信を行うという観点から、本発明は、請求項18に記載されるように、上記移動通信システムにおける情報配信方法において、上記通信サービスエリアに提供される上記所定の通信サービスの待機状態で上記特別エリアに進入した移動機に対して上記所定の制御信号を強制割込みさせるように構成することができる。

【0038】上述したように通信中の状態で上記特別エリアに進入して上記制御信号の強制割込みがなされた結果、上記情報の配信を受けることとなった移動機に対するサービスを考慮して、本発明は、請求項19に記載されるように、移動通信システムにおける情報配信方法において、移動機が上記情報の配信を受ける状態を解除した際に、上記通信サービスエリアを分担するいずれかの無線基地局と通信を行って上記所定のサービスを受ける状態に当該移動機を復帰するように構成することができる。

【0039】このような情報配信方法では、例えば、通話状態で上記特別エリアに進入して上記制御信号の強制割込みがなされた結果、上記情報の配信を受けることとなった移動機がその情報の配信を受ける状態を解除したときには、その移動機はもとの通話状態に復帰することができる。

【0040】移動機が上記特別エリアに進入したことを見知らせることができるという観点から、本発明は、請求項20に記載されるように、上記各移動通信システムにおける情報配信方法において、上記無線基地局からの上記所定の制御信号にて移動機にアラーム出力を行わせるように構成することができる。

【0041】上記アラーム出力は、音、振動、メッセージ表示、マーク表示など、ユーザが認識できるものであれば、特に限定されない。

【0042】その特別エリア内に上記情報を受信し得る移動機が多数在籍する場合に、その調整を行うという観点から、本発明は、請求項21に記載されるように、上記移動通信システムにおける情報配信方法において、上記無線基地局から複数の移動機に対して上記情報の配信を行う際に、その情報の配信に係る通信が輻輳状態にあるか否かを判定し、その通信が輻輳状態にあると判定されたときに、所定の優先アルゴリズムに従って決定された移動機以外の移動機に対して上記情報の配信の規制を行うように構成することができる。

【0043】上記通信が輻輳状態にあるか否かの判定基準は、移動通信システムにおける無縫リソースなどにて決めることができる。
綱

【0044】また、上記所定の優先アルゴリズムは、任意に決めることができる。例えば、特定の契約を行っている移動機が優先されるように決定することも、移動機固有の番号（機体番号、電話番号、暗証番号）などの基づいた優先度に基づいて決定することもできる。 〔二〕

【0045】更に、上記情報配信の規制の手法も、任意に決めることができる。例えば、情報配信のタイミングを所定時間遅延させたり、輻輳状態が解消されるまで情報配信を停止したりすることができる。

【0046】建造物やある敷地など明確に限られたエリアに対して上記特別エリアが設定される場合に、移動機の当該特別エリアへの進入を容易に検出することができるという観点から、本発明は、請求項22に記載されるように、上記移動通信システムにおける情報配信方法において、上記特別エリアの所定の進入口から進入する移動機と信号の送受信が可能な入口用閥門送受信機から第一の制御信号を送信し、この第一の制御信号を受信した移動機から入口用閥門送受信機にその移動機を特定する識別情報を通知させ、その入口用閥門送受信機に通知された識別情報に基づいてその移動機が上記特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機として進入した移動機であるか否かを判定するように構成することができる。

【0047】このような情報配信方法では、進入口から上記特別エリアに進入する移動機が入口閥門送受信機からの第一の制御信号を受信すると、その移動機の識別信号が入口閥門送受信機に通知される。そして、その識別信号に基づいてその移動機が上記特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機として進入した移動機であるか否かが判定される。

【0048】請求項22に記載されるように、本発明は、請求項23に記載されるように、上記移動通信システムにおける情報配信方法において、上記上記移動機が上記特別エリアに上記情報の配信を受け得る移動機として進入した移動機であると判定されたときに、上記入口閥門送受信機から移動機に対して上記情報の内容を取得するためのキー情報を送信するように構成することができる。

【0049】また、無線基地局から上記特別エリアに進入した移動機に対して確実に上記情報の配信が行えるという観点から、本発明は、請求項24に記載されるように、上記各移動通信システムにおける情報配信方法において、入口閥門送受信機から上記識別情報を上記無線基地局に転送し、この識別情報を上記無線基地局が受信した後に、該無線基地局からその識別情報で特定される移動機に対して上記情報の配信を行いうように構成することができる。

【0050】また、請求項25に記載されるように、本発明は、上記移動通信システムにおける情報配信方法において、上記識別情報を上記無線基地局が受信した後に、当該無線基地局からその移動機に対して所定の制御信号を送信し、その所定の制御信号の応答として要求信号をその移動機から上記無線基地局が受信したときに、該無線基地局からその移動機に対して上記情報の配信が行われるように構成することができる。

【0051】上記要求信号は、移動機が上記所定の制御

信号を受信したときに自動的に送信しても、ユーザの操作に基づいて移動機が送信してもよい。

【0052】通信中の移動機が当該特別エリアに進入した際に、その移動機に対して特別エリアにて配信される情報を受信し得ることを強制的に知らせることができるという観点から、本発明は、請求項26に記載されるように、上記各移動通信システムにおける情報配信方法において、上記通信サービスエリアを分担するいずれかの無線基地局と通信を行って上記所定の通信サービスを受ける状態の移動機が上記入口閥門送受信機からの第一の制御信号を受信した際に、当該移動機が行う上記通信に該第一の制御信号を強制割込みさせ、上記第一の制御信号の強制割込みに起因して上記移動機から入口閥門送受信機に上記識別情報を通知させ、入口閥門送受信機からその識別情報の通知のあった移動機に上記情報の配信を受け得る移動機であることを表す情報を通知し、その通知の後、上記通信サービスエリアを分担するいずれかの無線基地局と通信を行って上記所定の通信サービスを受ける状態に当該移動機を復帰させるように構成することができる。

【0053】特別エリアから退出した移動機に対する上記情報の配信を容易に停止できるという観点から、本発明は、請求項27に記載されるように、上記各移動通信システムにおける情報配信方法において、上記特別エリアの所定の退出口から退出する移動機と信号の送受信が可能な出口用閥門送受信機から第二の制御信号を送信し、この第二の制御信号を受信した移動機から出口用閥門送受信機に所定の情報を通知させ、その出口用閥門送受信機に上記所定の通知がなされたときに、上記無線基地局からその移動機に対する上記情報の配信を停止する構成することができる。

【0054】キー情報を取得した移動機が上記特別エリアから退出する際に、その情報の配信の停止とキー情報の回収を行うという観点から、本発明は、請求項28に記載されるように、上記移動通信システムにおける情報配信方法において、上記特別エリアの所定の退出口から退出する移動機と信号の送受信が可能な出口用閥門送受信機から第二の制御信号を送信し、この第二の制御信号を受信した移動機から出口用閥門送受信機に所定の情報を通知させ、その出口用閥門送受信機に上記所定の通知がなされたときに、上記無線基地局からその移動機に対する上記情報の配信を停止すると共に、上記キー情報を消去する指示を出口用閥門送受信機から移動機に行う構成することができる。

【0055】上記第三の課題を解決するため、本発明は、請求項29に記載されるように、移動機に対して通信サービスに基づいた情報配信を行うセルラ方式²に移動通信システムにおいて、移動機に対して所定の通信サービスを提供するための通信サービスエリアを分担する複数の無線基地局と、その通信サービスエリアに重畳した

特別エリアに在図する移動機に対して上記所定の通信サービスと異なる通信サービスとして情報の配信を行う無線基地局とを有するように構成される。

【0056】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0057】本発明の実施の一形態に係る情報提供方法に従って移動機（例えば、携帯電話機）への情報提供を行う移動通信システムは、例えば、図1に示すように構成される。なお、図1は、セルラ方式の移動通信システムの概略的な構成を示している。

【0058】図1において、このセルラ方式の移動通信システムでは、各無線基地局10-1、10-2、10-3、10-4、10-5、10-6、10-7が、無線基地局10-1の通信サービスエリア（セル）を中心とし、それに隣接して各無線基地局10-2、10-3、10-4、10-5、10-6、10-7の通信サービスエリアE2、E3、E4、E5、E6、E7が形成されるように、設置されている。各無線基地局は、その通信サービスエリア内に在図する携帯電話機と無線通信を行い、当該携帯電話機と各種制御信号及び各種情報（制御信号、音声信号、データ）の送受信を行う。例えば、無線基地局10-1は、その通信サービスエリアE1に在図する各携帯電話機100-0、100-2、100-3と無線通信を行い、無線基地局10-2は、その通信サービスエリアE2に在図する携帯電話機100-3と無線通信を行う。

【0059】無線基地局10-1は、例えば、図2に示すように構成される。

【0060】図2において、無線基地局10-1は、無指向性のアンテナを有し、通信サービスエリアE1に向けて電波ビーム放射するためのアンテナ装置11、複数のアンテナ素子を有するアレイアンテナ装置12、アンテナ装置11及びアレイアンテナ装置12との切替えを行う切替回路13、通信装置14及び制御装置15を有している。制御装置15は、アンテナ装置11、アレイアンテナ装置12、切替回路13及び通信装置14を制御する。

【0061】このような構成により、制御装置15による制御のもと、アレイアンテナ装置12は、アレイアンテナから放射される電波ビームの指向性を調整して上記アンテナ装置11にて形成される通信サービスエリアE1に重畳した所定の通信エリアE0（以下、特別エリアE0という）を形成する。切替回路13は、通信装置14から特別エリアE0向けの送信信号をアレイアンテナ装置12に供給し、通信装置から通常の通信サービスエリアE1向けの送信信号をアンテナ装置11に供給するように、送信信号の供給先の切替処理を行う。

【0062】通信装置14は、アンテナ装置11及び切替回路13を介して通常の通信サービスエリアE1内の

携帯電話機と無線通信を行い、アレイアンテナ装置12及び切替回路13を介して特別エリアE0内の携帯電話機と無線通信を行う。この通信装置14は、移動通信システムにおけるネットワークに接続され、携帯電話機に送信すべき情報をネットワークNWを介して取得し、携帯電話機から受信した他の通信端末に送信すべき信号をネットワークNWに転送する機能を有する。

【0063】無線基地局10-1の上記のような構成により、特別エリアE0に在圏する携帯電話機100-0は、無線基地局10-1から通信サービスエリアE1に向けて送信される情報を受信できる一方、所定の条件を満足することにより無線基地局10-1から特別エリアE0に向けて送信される報知情報も受信できる。

【0064】ある携帯電話機100が特別エリアE0に進入した際に無線基地局10-1から送信される報知情報を受信するための手順を図2を参照して説明する。

【0065】無線基地局10-1及び携帯電話機100は動作を開始し、無線基地局10-1は特別エリアE0にビームを向けた指向性アンテナから報知情報を送信し得る状態にある。また、携帯電話機100は、待機状態で特別エリアE0に向けて移動している。

【0066】上記のような状態で、携帯電話機100は、上記特別エリアE0に進入すると、無線基地局10-1から送信される制御用報知信号を受信する。そこで、携帯電話機100は、報知情報を取得するために、無線基地局10-1に対して、報知情報の受信が許容される携帯電話機（以下、このような携帯電話機を必要に応じて特別携帯電話機という）としての認定を受けるための要求信号を当該携帯電話機100を特定する識別情報（PID）と共に送信する（S1）。この要求信号を受信した無線基地局10-1は、携帯電話機100に対して上記制御用報知信号の受信レベルの報告を要求する（S2）。この要求を受けた携帯電話機100は、上記制御用報知信号の受信レベルを無線基地局10-1に報告する（S3）。この受信レベルの報告を受けた無線基地局10-1は、受信レベルの判定処理を実行する（S4）。

【0067】無線基地局10-1は、この報告された受信レベルが当該特別エリアE0に対して予め定められた所定レベル範囲内（例えば、所定レベル以上）であるか否かを判定し（S5）、もし、その受信レベルが所定レベル範囲内であれば、携帯電話機100が特別エリアE0に在圏するものと見なして、当該携帯電話機100を特別携帯電話として認定する。即ち、無線基地局10-1は、携帯電話機100の識別情報（PID）を記録すると共に、暗号化された報知情報の復号を可能とするキーを送信する（S6）。

【0068】一方、携帯電話機100から報告される受信レベルが上記所定レベル範囲外（例えば、所定レベル未満）であれば、無線基地局10-1は、当該携帯電話

機100に応答（キーの送信）を行わず、特別携帯電話機としての認定を受けるための要求信号の待ち状態となる。

【0069】上記のようにして無線基地局10-1から送信されるキーを受信した携帯電話機100は、特別携帯電話機として認定されたことになり、内部メモリにそのキーを格納する。そして、その携帯電話機100は、無線基地局10-1から送信される暗号化された報知情報の受信を開始し（S7）、その暗号化された報知情報をそのキーを用いて復号して元の報知情報を取得する。このようにして特別携帯電話機として認定された携帯電話機100は無線基地局10-1から送信される報知情報を取得することができるようになる。

【0070】上記携帯電話機100が報知情報を受信している間、無線基地局10-1は、その携帯電話機100にその報知情報の受信レベルを報告させている。そして、無線基地局10-1は、携帯電話機100から逐次報告される受信レベルが上記所定レベル範囲内であるか否かを判定している（S8）。この報告された受信レベルがその所定レベル範囲外であるとの判定がなされると、無線基地局10-1は、その携帯電話機100が特別エリアE0から逸脱したと判断し、その携帯電話機100に対してキーの削除を指令する（S9）。

【0071】このキーの削除指令を受信した携帯電話機100は、内部メモリに格納したキーを消去し（S10）、無線基地局10-1から送信される報知情報の受信動作を停止する。その後、携帯電話機100は、無線基地局10-1から通信サービスエリアE1に対してなされる通信サービス（音声通信サービス、データ配信サービスなど）を受けることができる状態となる。

【0072】次に、携帯電話機100が特別エリアE0に進入したことを更に厳格に判定して、その携帯電話機100に対して無線基地局10-1から報知情報を提供するための手順について図3を参照して説明する。

【0073】上述した場合と同様に、無線基地局10-1は、特別エリアE0にビームを向けた指向性アンテナにより報知情報を送信している状態にあり、また、携帯電話機100は待機状態にてその特別エリアE0に向けて移動している。更に、無線基地局10-1の周囲に配置される複数の無線基地局、例えば、無線基地局10-2、10-3及び10-4は既に動作を開始している状態にある。

【0074】このような状態で、携帯電話機100は、上記特別エリアE0に向けて無線基地局10-1から送信される制御用報知信号を受信すると、特別携帯電話機としての認定を受けるための要求信号を送信する（S21）。この要求信号を無線基地局10-1が受信すると、上述した手順と同様に、無線基地局10-1は、上記制御用報知信号の受信レベルの報告要求を携帯電話機100に行う（S22）。そして、その要求に基づいて

携帯電話機100は、上記制御用報知信号の受信レベルを無線基地局10-1に通知する(S23)。この受信レベルの通知を受けた無線基地局10-1は、その受信レベルの判定処理を実行する(S24)。

【0075】無線基地局10-1は、この通知された受信レベルが当該特別エリアEOに対して予め定められた第一のレベル範囲内(例えば、第一のレベル以上)であるか否かを判定し(S25)、その受信レベルがその第一のレベル範囲内であると判定すると(S25でYES)、無線基地局10-1は、周囲の各無線基地局10-2、10-3及び10-4からの受信レベルの報告の待ち状態となる。

【0076】上記のように携帯電話機100から送信された特別携帯電話の認定を受けるための要求信号は、空間を伝搬して無線基地局10-1の周囲の各無線基地局10-2、10-3及び10-4にも到来し得る。各無線基地局10-2、10-3及び10-4は、その要求信号の受信レベルを測定する(S26、S27、S28)。そして、各無線基地局10-2、10-3及び10-4は、その測定した受信レベルを無線基地局10-1に所定の通信線路(例えば、専用線)を介して通知する。

【0077】上記のように受信レベルの報告の待ち状態にある(S29)無線基地局10-1は、周囲の各無線基地局10-2、10-3及び10-4から上記要求信号の受信レベルを受信すると、その各受信レベルが特別エリアEOに対して予め定めた第二のレベル範囲内(例えば、上記第一のレベルより低い第二のレベル以下)となるか否かを判定する。そして、無線基地局10-1は、通知された全ての受信レベルがその第二のレベル範囲内であると判定すると(S29でYES)、携帯電話機100が特別エリアEOに在囲するものと見なし、当該携帯電話機100を特別携帯電話機として認定して上述した例と同様に報知情報の復号に必要なキーを携帯電話機100に送信する(S30)。

【0078】一方、携帯電話機100から報告される受信レベルが上記第一のレベル範囲外(例えば、第一のレベル未満)である場合(S25でNO)、または、その受信レベルが上記第一のレベル範囲内であっても周囲の無線基地局10-2、10-3及び10-4から通知される各受信レベルのいずれかが上記第二のレベル範囲外(例えば、第二のレベルを越える)である場合(S29でNO)、無線基地局10-1は、当該携帯電話機100に応答(キーの送信)を行わず、所定の状態に遷移する。

【0079】上記のように無線基地局10-1から送信されるキーを受信した携帯電話機100は、上述した例と同様に、そのキーを内部メモリに格納した後、無線基地局10-1から受信される暗号化された報知情報をそのキーを用いて復号して元の報知情報を取得する(S3

1)。

【0080】上記のような手順によれば、特別エリアEOに進入したと厳格に判定された携帯電話機100だけがその特別エリアEOに向けて無線基地局10-1から送信される報知情報を受信することができるようになる。

【0081】なお、上記のようにして特別携帯電話機として認定されて内部メモリにキーを格納した携帯電話機100は、図2に示すステップS8～S10と同様の手順に従って、その特別エリアEOから逸脱したと判定されたときに、そのキーが内部メモリから消去される。携帯電話機が特別エリアEOから逸脱したか否かの判定に、上述した携帯電話機100がその特別エリアEOに進入したか否かの判定と同様に、周囲の無線基地局10-2、10-3及び10-4における携帯電話機100からの所定信号の受信レベルを反映させることも可能である。

【0082】更に、所定の契約を行った等、より限られた携帯電話機100だけが無線基地局10-1から特別エリアEOに向けて送信される報知情報を受信できるようにするための手順を図4を参照して説明する。

【0083】ユーザが通信事業者(移動通信システムの管理者)に対して特別エリアEOにて特定の報知情報の配信を受けるための契約を行うと、所定の暗証番号(ユーザが決めたものでも、通信事業者が決めたものでもよい)が移動通信システム内に登録される。また、この暗証番号は、携帯電話機100内に格納するようしても、単にユーザが覚えておくだけでもよい。

【0084】上記のような契約を行ったユーザの携帯電話機100、無線基地局10-1、及びその周囲の携帯電話機10-2、10-3、10-4は、例えば、図3に示すステップS21からステップS29の手順に従って処理を行う。この過程で、無線基地局10-1は、携帯電話機100が特別エリアEO内に在囲すると判定すると(S29でYES)、図4に示すように、携帯電話機100に対して暗証番号の送付する旨の要求信号を送信する(S41)。携帯電話機100は、その要求信号を受信すると、例えば、暗証番号の入力を促すメッセージを表示し、それに基づいてユーザがその暗証番号の入力操作を行うと、その暗証番号を無線基地局10-1に送信する(S42)。また、携帯電話機100内に暗証番号が格納されていれば、当該携帯電話機100は、上記要求信号を受信したときに、その格納された暗証番号を無線基地局10-1に送信する。

【0085】この携帯電話機100から送信される暗証番号を無線基地局10-1が受信すると(S43)、無線基地局10-1は、当該移動通信システム内に登録された暗証番号を取得し、そられの暗証番号が一致するか否か、即ち、受信した暗証番号が正しいか否かを判定する(S44)。その受信した暗証番号が正しいと判定す

ると (S 4 4 で YES) 、その携帯電話機 100 を特別携帯電話機であると認定して、上述した各例と同様に、報知情報の復号に必要なキーを携帯電話機 100 に送信する (S 4 5) 。一方、上記携帯電話機 100 から受信した暗証番号が正しくなければ、無線基地局 10-1 は、当該携帯電話機 100 に応答 (キーの送信) を行わずに所定の状態に遷移する。

【0086】上記のように無線基地局 10-1 から送信されるキーを受信した携帯電話機 100 は、上述した各例と同様に、そのキーを内部メモリに格納した後に、無線基地局 10-1 から受信される暗号化された報知情報をそのキーを用いて復号して元の報知情報を取得する (S 4 6) 。

【0087】上記のような手順によれば、予め契約などにより暗証番号が与えられた携帯電話機 100 だけがその特別エリア E 0 に向けて無線基地局 10-1 から送信される報知情報を受信することができるようになる。

【0088】なお、上記のようにして特別携帯電話機として認定されて内部メモリにキーを格納した携帯電話機 100 は、上述した例と同様に、図 2 に示すステップ S 8 ~ S 10 と同様の手順に従ってそのキーを内部メモリから消去する。

【0089】また、図 4 に示す手順において、無線基地局 10-1 が暗証番号の要求を行う (S 4 1) 前までの携帯電話機 100 、無線基地局 10-1 での手順は、図 2 に示すステップ S 1 ~ S 5 と同様の手順であってもよい。

【0090】以上、携帯電話機 100 が無線基地局 10-1 から特別エリア E 0 に向けて送信される報知情報を受信するための 3 通りの手順 (図 2 、図 3 、図 4 参照) について説明した。ところで、その特別エリア E 0 において携帯電話機に報知情報を提供するサービスが、排他的なサービス、優先的なサービス、及び強制的なサービスのいずれを主体にしたサービスであるべきかは、その報知情報を提供するための目的や期待される効果により異なる。そして、実際のシステムでは、その報知情報の提供サービスが排他的なサービス、優先的なサービス、及び強制的なサービスのいずれを主体にしたサービスであるべきかに基づいて携帯電話機が特別エリア E 0 に向けて送信される報知情報を受信するための手順が決められる。

【0091】例えば、学校の教室などに向けて試験問題や資料などを報知情報として送信し、その教室内の学生が携帯電話機にてその報知情報 (試験問題や資料) を受信する場合、その報知情報を学生に提供するためのサービスは、限定的 (排他的) なサービスとすべきである。また、公共施設内の例えば男性を対象としたアンケート調査を携帯電話機を使用して行う場合、そのアンケートの質問、解説等を報知情報として提供するサービスもまた、男性に対する限定的 (排他的) なサービスとすべき

である。このような場合、上述したように暗証番号を使用する三番目の手順 (図 4 参照) に従って携帯電話機がその報知情報を受信できるようにすることが好ましい。

【0092】また、あるデパートに携帯電話機を所持して来た人にバーゲン情報を報知情報として提供する場合、販売促進の観点から、そのような報知情報 (バーゲン情報) を提供するサービスは、限定的 (排他的) なサービスとするのではなく、そのデパートに来た人への優先的なサービスとすることが好ましい。このような場合、上述したように特に暗証番号を用いることのない一番目の手順 (図 2 参照) または二番目の手順 (図 3 参照) に従って携帯電話機がその報知情報を受信できるようになることが好ましい。

【0093】また更に、例えば、危険な状況 (火災、道路工事等) となる地域を特別エリア E 0 として、その特別エリア E 0 に進入した者にその旨を報知情報として提供する場合、その報知情報を提供するためのサービスは、その特定エリア E 0 内の者に必ずその報知情報を提供すべきであるという観点から、強制的なサービスであることが好ましい。このような場合、上述したように特に暗証番号を用いることのない一番目の手順 (図 2 参照) または二番目の手順 (図 3 参照) に従って携帯電話機がその報知情報を受信できるようになることが好ましい。

【0094】また、その特別エリア E 0 に対して携帯電話機の所持者の立場 (一般的な人、事故の保守管理者など) 、性別 (男性、女性) 、年齢 (大人、子供) などに応じた複数の内容の報知情報を送信することができる。この場合、その報知情報を送信する無線基地局からその特別エリア E 0 内の各携帯電話機にその内容毎に異なる複数のキーを送信する。この複数のキーを受信した携帯電話機は、そのユーザの立場、性別、年齢などに応じてキーを選択することにより適切な報知情報を取得することができる。

【0095】また、更に、上記三番目 (図 4 参照) の手順に従って携帯電話機が報知情報の受信を行う場合、上記暗証番号により携帯電話機にて取得可能な報知情報の差別化を行うこともできる。

【0096】次に、危険な事態が発生した地域 (特別エリア E 0) に向けて無線基地局 10-1 がその状況に関する報知情報を送信する場合においてその特別エリア E 0 に進入した携帯電話機 100 がその報知情報を取得するための手順の他の例について図 5 及び図 6 を参照して説明する。

【0097】携帯電話機 100 が待機状態でその特別エリア E 0 に進入する場合、図 5 に示す手順に従って処理が行われる。また、携帯電話機 100 が通信中 (例えば、通話中) にその特別エリア E 0 に進入する場合、図 6 に示す手順に従って処理が行われる。

【0098】図 5 において、無線基地局 10-1 は、通

常の通信サービスエリアE1に向けて所定の制御信号を送信すると共に、特別エリアE0に向けて指向性アンテナを用いて制御用報知信号を送信している(S101)。この状態で、携帯電話機100が通常の通信サービスエリアE1向けの上記所定の制御信号を受信しつつその特別エリアE0に近づく。そして、携帯電話機100がその特別エリアE0に進入すると、上記通常の通信サービスエリアE1向けの上記所定の制御信号を受信している携帯電話機100に特別エリアE0向けの制御用報知信号が到来する。

【0099】携帯電話機100は、上記特別エリアE0向けの制御用報知信号の受信が通常の通信サービスエリアE1向けの所定の制御信号の受信に優先するように、その制御用報知信号により制御チャネルに強制的な割込みがなされる機能を有している。そのため、通常の通信サービスエリアE1向けの所定の制御信号を受信している状態の携帯電話機100は、到来する特別エリアE0向けの制御用報知信号の制御チャネルへの強制割込みによりその制御用報知信号の受信状態に切替わる。そして、携帯電話機100は、その制御用報知信号の受信状態に切替えたことを無線基地局10-1に通知する(S102)。

【0100】無線基地局10-1は、この通知を受けると、特別エリアE0に向けて報知情報(火災、事故などの危険を報知するための情報)を送信する(S103)。携帯電話機100では、無線基地局10-1から受信した報知情報が危険な状況を知らせる内容のものであると判定すると、警報音(振動)発生、警報ランプ点灯、メッセージや警報マークの表示等の避難を促すための情報を出力する(S104)。この情報を確認したユーザがその危険な事態の発生地域から避難するように移動すると、それに伴って携帯電話機100が特定エリアE0に向けて送信される制御用報知信号の当該携帯電話機100での受信レベルが低下する。そして、その受信レベルが所定レベル以下になると、携帯電話機100は、特別エリアE0から逸脱したと判定し、通常の通信サービスエリアE1からの所定の信号の受信状態に切替える。そして、携帯電話機100は、その受信状態の切替えを無線基地局10-1に通知する(S105)。

【0101】この通知を受けた無線基地局10-1は、携帯電話機100が特別エリアE0から逸脱したことを認識し、携帯電話機100に対するその報知情報の送信を中止する(S106)。

【0102】このような手順によれば、待機中の携帯電話機100を所持したユーザが特別エリアE0に進入すると、その携帯電話機100は、その特別エリアE0内で発生した危険な事態の状況に関する報知情報を自動的に受信することができる。その結果、ユーザは、特別エリアE0で危険な事態が発生していることを知ることができる。

【0103】携帯電話機100が通信中の場合、図6に示す手順に従って処理が行われる。

【0104】図6において、携帯電話機100が、無線基地局10-1が通常の通信サービスエリアE1に提供する通信サービスに基づいて、他の通信端末(他の携帯電話機、固定電話機等)と通信を行っている(S111)。この状態で、携帯電話機100が特別エリアE0に進入すると、無線基地局10-1は、携帯電話機100からの信号に基づいて当該携帯電話機100の方向及び位置を推定し、その推定結果に基づいて当該携帯電話機100が特別エリアE0に進入したことを判定する。無線基地局10-1は、このようにして携帯電話機100が特別エリアE0に進入したことを検出すると、通話チャネルに対する制御信号による強制割込みを行ってその制御信号を携帯電話機100に送信する。このとき、移動通信システムは、携帯電話機100の通信相手となる通信端末に所定のメッセージ(災害地域に侵入した旨等)を送信してとの通信端末との通信を保留にする。

【0105】そして、上記通話チャネルへの強制割込みによる制御信号を携帯電話機100が受信すると、その制御信号に基づいて、携帯電話機100は、音や振動の発生、ランプの点灯などの特別エリアE0に進入した旨の情報出力を行う(S112)。この情報を認識したユーザが所定の操作を行うと、携帯電話機100から報知情報の送信要求が無線基地局10-1に通知される(S112)。

【0106】この通知を受けた無線基地局10-1は、携帯電話機100に対して危険な事態の状況を表す報知情報を送信する(S113)。そして、携帯電話機100は、無線基地局10-1からの報知情報に基づいてその地域からの避難を促す情報(メッセージ表示、警報音(振動)の発生、警報ランプの点灯など)を出力する。この情報を確認したユーザがその危険な事態の発生地域から避難するよう移動すると、それに伴って携帯電話機100からの信号の無線基地局10-1での受信状態が変わる。無線基地局10-1は、その信号の受信状態に基いて推定される携帯電話機100の方向と距離から当該携帯電話機100が特別エリアE0から逸脱したことを検出すると、制御信号の通話チャネルへの強制割込みを解除する。その制御信号の通話チャネルへの強制割込みが解除されることにより、携帯電話機100は、無線基地局10-1から通常の通信サービスエリアE1に提供される通信サービスに基づいた通話状態に復帰する(S114)。

【0107】その結果、通信相手となる通信端末の保留状態が解除され、携帯電話機100は、無線基地局10-1から通常の通信サービスエリアE1に提供される通信サービスに基づいて、その通信端末との通信を再開する(S115)。

【0108】なお、上述した危険な事態が解消されれ

ば、無線基地局10-1は、その報知情報の送信を中止し、結果として、広域サービスエリア上に形成された特別エリアEOは消滅する。

【0109】上記のような手順によれば、通信中の携帯電話機100を所持したユーザが特別エリアEOに進入すると、その携帯電話機100は、通信相手との通信が保留にされた状態で、その特別エリアEOで発生した危険な事態の状況に関する報知情報を自動的に受信することができる。

【0110】上述した各例(図2乃至図4参照)で説明したように、携帯電話機100が無線基地局10-1から特別エリアEOに向けて送信される報知情報を受信し、ユーザが携帯電話機100にてその受信した報知情報を閲覧する際の具体的な処理について説明する。

【0111】無線基地局10-1から送信されるべき報知情報は、例えば、図7に示すように階層化されている。情報の送信単位となる1フレームが報知すべき情報の最上位の項目を表す複数の上位報知情報1、…、Nにて構成される(図8(a)参照)。上記各上位報知情報、例えば、上位報知情報1が更にその細部の項目を表す複数の中位報知情報1-1、…、1-Mにて構成される

(図8(b)参照)。各中位報知情報、例えば、中位報知情報1-1が更にその細部の項目を表す複数の下位報知情報1-1-1、…、1-1-Pにて構成されている(図8(c)参照)。

【0112】例えば、無線基地局10-1がある施設にて販売される商品に関する報知情報をその施設に設定される特別エリアEOに向けて送信する場合、上記各上位報知情報1~Nはその施設で販売される商品種を表し、各中位報知情報1-1~1-Mは、対応する上位報知情報で表される商品種のメーカ名(ブランド名)を表し、各下位報知情報1-1-1~1-1-Pは、対応する上位報知情報及び中位報知情報で表されるメーカ(ブランド)の商品種の商品名を表す。

【0113】携帯電話機100及び無線基地局10-1は、例えば、図8に示す手順に従って処理を行う。

【0114】携帯電話機100は、図2乃至図4のいずれかの手順に従って無線基地局10-1から特別エリアEOに向けて送信される報知情報を受信できる状態(携帯電話機100が認定を受けている状態)にある。この状態において、無線基地局10-1は、特別エリアEOに向けて各上位報知情報1、…、Nをフレーム単位に送信している(S211)。携帯電話機100は、各上位報知情報1、…、Nで構成される1フレーム分の報知情報を受信すると(S212)、各上位報知情報1、…、Nに対応した項目(例えば、特別エリアEOが設定される施設にて販売される商品種)を表示パネルに表示する。そして、ユーザがいずれかの項目(商品種:例えば、腕時計)の選択操作を行うと、その選択された項目に対応する上位報知情報、例えば、上位報知情報1が携

帯電話機100から無線基地局10-1に送信される(S212)。

【0115】無線基地局10-1は、その選択された上位報知情報1を受信すると、携帯電話機100の識別情報と共にその上位報知情報1をユーザの希望情報として記録(登録)する(S213)。そして、無線基地局10-1は、受信した上位報知情報1を構成する中位報知情報1-1、…、1-Mを携帯電話機100に送信する(S214)。携帯電話機100は、各中位報知情報1-1、…、1-Mを受信すると(S215)、その各中位報知情報1-1、…、1-Mに対応した項目(例えば、メーカ名(ブランド名)を表示パネルに表示する)。そして、ユーザがいずれかの項目(例えば、A社)の選択操作を行うと、その選択された項目に対応する中位報知情報、例えば、中位報知情報1-1が携帯電話機100から無線基地局10-1に送信される(S215)。

【0116】無線基地局10-1は、その選択された中位報知情報1-1を受信すると、携帯電話機100の識別情報に対応させてその中位報知情報1-1を希望情報として記録(登録)する(S216)。そして、無線基地局10-1は、受信した中位報知情報を構成する下位報知情報1-1-1、…、1-1-Pを携帯電話機100に送信する(S217)。携帯電話機100は、各下位報知情報1-1-1、…、1-1-Pを細部希望情報として受信すると(S218)、その各下位報知情報に対応した項目(例えば、商品名)を表示パネルに表示する。そして、ユーザがいずれかの項目(例えば、Aウォッチ)を選択すると、その選択された項目に対応する下位報知情報、例えば、下位報知情報1-1-2が携帯電話機100から無線基地局10-1に送信される(S218)。無線基地局10-1は、その選択された下位報知情報1-1-2を受信すると、携帯電話機100の識別情報に対応させてその下位報知情報1-1-2を希望情報として記録(登録)する(S219)。

【0117】その後、無線基地局10-1は、携帯電話機100の識別情報に対応させて登録されている上位、中位、下位の各報知情報(1、1-1、1-1-2)で表される商品情報(A社のAウォッチという腕時計)の詳細情報の検索を所定のサーバ(図示せず)に依頼する。そして、無線基地局10-1は、そのサーバから検索結果として詳細情報(例えば、A社のAウォッチという腕時計の機能、特徴、価格、施設内の売場名及び位置等)を取得すると、その詳細情報を携帯電話機100に送信する(S220)。なお、携帯電話機100が画像(静止画、動画)の受信機能を有していれば、その商品の画像情報も詳細情報に含めることができる。

【0118】携帯電話機100は無線基地局10-1からその詳細情報を受信すると、その詳細情報を表示パネルに表示する(S221)。ユーザは、その詳細情報から自分が選択した商品の機能、価格、外観、売場名及び

その位置を知ることができる。そして、ユーザは、その商品の購入を希望する場合には、その売場に出向いてその商品を購入することができる。

【0119】また、ユーザがその商品の購入を希望する場合に所定の操作を行うと、商品名、時刻情報、価格、ユーザ名等を含む商品の予約要求情報が上記送信された詳細情報の応答信号として携帯電話機100から無線基地局10-1に送信される(S221)。無線基地局10-1は、その予約要求情報を受信すると、その予約要求情報を記録する(S222)。そして、無線基地局10-1は、移動通信システムを介して、その商品の売場に設置した端末装置にその予約要求情報を転送する。これにより、その商品の予約を行うことができる。

【0120】更に、ユーザがその商の購入を希望する場合に所定の操作を行うことにより、商品名、価格、クレジット番号等を含む商品の購入要求情報を上記送信された詳細情報の応答信号として携帯電話機100から無線基地局10-1に送信するようになることができる。この場合、無線基地局10-1は、その購入要求情報を受信すると、その購入要求情報を記録し、移動通信システムを介してその購入要求情報を所定の電子決済システムに転送する。これにより、ユーザは、希望商品の料金決済を自動的に行うことができる。

【0121】次に、特別エリアE0内において携帯電話機100が受信する報知情報の高品質化、あるいはその信頼性向上のために、送信ダイバーシティの手法を適用することができる。この場合、無線基地局10-1から特別エリアE0に向けて報知情報を送信すると共に、無線基地局10-1の近傍に位置する他の無線基地局、例えば、無線基地局10-2、10-3、10-4が、指向性アンテナからその特別エリアE0にビームを向けて同じ報知情報を送信する。

【0122】上記のような送信ダイバーシティの手法に従って携帯電話機100が特別エリアE0に向けて送信される報知情報を受信する際の手順を図9を参照して説明する。

【0123】図9において、携帯電話機100及び無線基地局10-1、10-2、10-3、10-4は、例えば、図3に示すS21～S29の手順に従って通信処理を行う。その過程で、無線基地局10-1が周囲の無線基地局10-2、10-3、10-4から通知される携帯電話機100からの信号の各受信レベルが第二のレベル範囲内であると判定すると(S29でYES)、無線基地局10-1は、その携帯電話機100を報知情報の供給を受け得る特別携帯電話機であると認定して報知情報の取得に利用されるキーを携帯電話機100に送信する。

【0124】その後、無線基地局10-1は、その周囲の無線基地局10-2、10-3、10-4に対してタイミング情報と共に報知情報の送信要求を送る(S6

1)。そして、無線基地局10-1は、そのタイミング情報に基づいて定められるタイミングに従って報知情報を特別エリアE0に向けて送信する(S61)。また、無線基地局10-2、10-3、10-4は、無線基地局10-1からのタイミング情報及び送信要求を受信すると、上述した携帯電話機100からの信号の受信レベルに基づいて送信電力を調整し、上記タイミング情報に基づいて定められるタイミングに従って携帯電話機100宛てに報知情報を送信する(S63、S64、S65)。

【0125】このようにして各無線基地局10-1、10-2、10-3、10-4から同じ報知情報が同期を取られて携帯電話機100に対して送信される。その結果、携帯電話機100は、上記各無線基地局から同時に同じ報知情報を受信する(S66)。携帯電話機100は、受信された同じ報知情報を公知の手法を用いてダイバーシティ合成を行うと共に、既に内部メモリに格納されたキーを用いて元の報知情報を取得する。

【0126】このように、送信ダイバーシティの手法を用いて報知情報を特別エリアE0内の携帯電話機100に提供するため、携帯電話機100では高品質あるいは信頼性の高い報知情報を取得することができるようになる。

【0127】また、携帯電話機100からの応答信号も無線基地局10-1の周囲に存在する複数の無線基地局10-2、10-3、10-4にて受信し、その信号を無線基地局10-1に転送することもできる。この場合、上り(携帯電話機100から移動通信システムに向かう)回線の信頼性を向上させることができる。

【0128】なお、図9に示す無線基地局10-1での処理ステップS61が開始される前における携帯電話機100を特別携帯電話機として認定するための処理手順として、図2に示す手順(S1～S8)、あるいは図4に示す手順(S41～S44)を採用することも可能である。

【0129】上述したような各例において、特別エリアE0に在籍して特別携帯電話機として認定された携帯電話機の数が増加し、また、図8に示したような手順に従って報知情報を取得するための通信が頻繁に行われる場合、上り回線トラフィックが輻輳してシステム動作が正常に行われなくなる場合がある。このようなトラフィックの輻輳を防止するための対策について図10を参照して説明する。図10に示す例では、特別エリアE0にて3台の携帯電話機100-1、100-2、100-3が無線基地局10-1からの報知情報を受信している(更に多数の携帯電話機が報知情報を受信してもよい)。

【0130】各携帯電話機100-1、100-2、100-3は、例えば、暗証番号を利用する図4に示す手順に従って報知情報を取得するためのキーを受信し、内

部メモリに格納している。この状態において、無線基地局10-1は、特別エリアE0に向けて報知情報を送信している(S301)。この報知情報を受信した各携帯電話機100-1、100-2、100-3は、その報知情報からそれぞれ選択された希望情報A、B、Cを無線基地局10-1に通知する(S302、S303、S304)。無線基地局10-1は、各携帯電話機100-1、100-2、100-3から受信した希望情報A、B、Cをその携帯電話機の識別情報に対応付けて記録(登録)する(S305)。

【0131】無線基地局10-1は、上記のようにして各携帯電話機からの希望情報の通知数に基づいてトラフィック輻輳状態にあるか否かを判定する(S306)。トラフィック輻輳状態でない場合、無線基地局10-1は、各携帯電話機100-1、100-2、100-3に対して対応する希望情報A、B、Cを送信する。一方、無線基地局10-1は、トラフィック輻輳状態であると判定すると(S306でYES)、移動通信システムの所定サーバ(図示せず)に対して各携帯電話機100-1、100-2、100-3の識別情報を通知して、その各携帯電話機が特別の契約を行っているユーザ(VIPユーザ)所有の携帯電話機であるか否かを問い合わせる(S307)。

【0132】その結果、例えば、携帯電話機100-1がそのようなVIPユーザ所有の携帯電話機であるとの報告を移動通信システムから得ると(S307でYES)、無線基地局10-1は、その携帯電話機100-1の識別情報に対応させて記録(登録)した希望情報Aに係る内容を検索してその希望情報Aに係る内容を携帯電話機100-1に対して送信する(S308)。携帯電話機100-1は、この希望情報Aに係る内容を受信すると、その応答信号を無線基地局10-1に送信する(S309)。そして、無線基地局10-1は、その受信した応答信号を携帯電話機100-1の識別情報に対応付けて記録する(S310)。

【0133】トラフィック輻輳状態において上記のように携帯電話機100-1がVIPユーザ所有の携帯電話機である場合、無線基地局10-1は、他の携帯電話機100-2、100-3に対する希望情報B、Cに係る内容の送信を、上りトラフィック輻輳が解除されるまで保留する。

【0134】一方、無線基地局10-1は、上記各携帯電話機100-1、100-2、100-3がどれもVIPユーザ所有のものではないとの報告を所定サーバから受けると(S307でNO)、更に、各携帯電話機100-1、100-2、100-3からすでに受信している暗証番号のうち最も優先度の高いものを選択する。例えば、システム内において暗証番号の小さい順に優先度が高いと定められていれば、受信している暗証番号のうち最小の暗証番号が選択される(S311)。そし

て、無線基地局10-1は、その選択した暗証番号に対応した携帯電話機、例えば、携帯電話機100-2の識別情報に対応させて記録(登録)した希望情報Bに係る内容を検索してその希望情報Bに係る内容を携帯電話機100-2に対して送信する(S312)。携帯電話機100-2は、この希望情報Bに係る内容を受信すると、その応答信号を無線基地局10-1に送信する(S313)。そして、無線基地局10-1は、その受信した応答信号を携帯電話機100-2の識別情報に対応付けて記録する(S314)。以下、トラフィック輻輳状態が解消されるまで、暗証番号の小さい順に対応する携帯電話機への希望情報の送信が所定周期にて行われる。

【0135】更に、携帯電話機に割当てられた暗証番号に基づいた優先度が決められていない場合(S311でNO)、他の手法に基づいて報知情報(希望情報)を送信すべき携帯電話機の選択が行われる。無線基地局10-1は、例えば、各携帯電話機の暗証番号を用いて、
 $k = (\text{暗証番号}) \bmod 5$

に従ってk値(0、1、2、3、4)を演算する。そして、無線基地局10-1は、上りトラフィック輻輳が解消するまで、そのk値の小さい順に対応する携帯電話機への希望情報の送信を所定周期にておこなう。

【0136】上記のように上りトラフィック輻輳が発生している場合、希望情報の通知を行った全ての携帯電話機に対してその希望情報を送信するのではなく、所定の手法に従って選択される携帯電話機に対するその希望情報の送信を行う。これにより、上りトラフィックの更なる増加を防止することができる。

【0137】次に、上記特別エリアE0を建造物内やある限られた敷地内などに設定する場合、携帯電話機のその特別エリアE0への進入及びそれからの逸脱をより確実に判定できるようにした例について説明する。

【0138】例えば、図12に示すようにドーム型施設200内に特別エリアE0を設定する場合、そのドーム型施設200の入場ゲートに入口用閑門送受信機51が設置されると共にその退場ゲートに出口用閑門送受信機52が設置される。また、例えば、図13に示すようにデパート等の建物201内に特別エリアE0を設定する場合、その建物201の入館専用口に入口用閑門送受信機51が設置されると共に、退出専用口に出口用閑門送受信機52が設置される。更に、例えば、図14に示すように工場敷地(構内)の出入り口に入口用閑門送受信機51と出口用閑門送受信機52が設置されると共に、それらの間に電磁波干渉防止用の金属製の遮蔽板60が設置される。また、図15に示すように、上記のような建物や敷地の出入り口に向かう道路の中央線上に電磁波干渉防止用の遮蔽板61が設置され、その道路が当該建物や敷地への進入路と退出路に分割される。そして、その進入路側に入口閑門送受信機51が設置されると共に、その退出路側に出口用送受信機52が設置される。

【0139】携帯電話機100は、上記のように特別エリアE0の設定される建物や敷地などに対して設置される入口用閑門送受信機51と出口用閑門送受信機52と、各無線基地局との通信と異なる通信方式に従って通信する機能を有している。

【0140】上記のような構成、例えば、図12に示す構成において、携帯電話機100が無線基地局10-1から送信される報知情報を受信できる特別携帯電話機として認定するための処理は、例えば、図16に示すようにしてなされる。

【0141】入口閑門用送受信機51、出口閑門送受信機52及び携帯電話機100は動作を開始している。そして、携帯電話機100は、待機状態でドーム型施設200の入場口に接近している。

【0142】入口閑門送受信機51は、携帯電話機100の接近に備えて、入場口近傍エリアに対して、常時、制御信号を送信している(S51)。上記のように待機状態の携帯電話機100がドーム型施設200の入場口に接近し、入口閑門送受信機51からの制御信号を受信すると、そのドーム型施設200内で特別の報知情報を受信するために、その携帯電話機100は所定の識別情報を送信する(S52)。この識別情報は、ユーザが予め当該携帯電話機100の利用に際して使用するものとしてシステムに登録した暗証番号やその携帯電話機100を特定するID情報(電話番号や機体番号)を含むことができる。

【0143】この識別情報を受信した入口閑門送受信機51は、その識別情報の内容を検査する(S53)。その結果、携帯電話機100を特別携帯電話機として認定すべきでないと判定すると(S54でNO)、入口閑門送受信機51は、所定の状態に遷移し、携帯電話機100に対して以後の信号送信を行わない。

【0144】一方、上記識別情報の内容検査の結果、その携帯電話機100を特別携帯電話機として認定すべきであると判定すると(S54でYES)、入口閑門送受信機51は、その携帯電話機100から受信した識別情報を記録すると共に、システム内で予め定められた特別エリアキーを携帯電話機100に対して送信する(S55)。また、入口閑門送受信機51は、識別情報にて特定される携帯電話機100に対して特別エリアキーを付与した旨を報知情報の送信元となる無線基地局10-1及び出口閑門送受信機52に通知する(S55)。なお、入口閑門送受信機51は、無線基地局10-1及び出口閑門送受信機52に例えれば専用線にて接続されている。

【0145】出口閑門送受信機52は、その通知を入口閑門送受信機51から受けると、上記携帯電話機100を特定する識別情報と特別エリアキーを記録する。また、報知情報の送信元となる無線基地局10-1も、その通知を入口閑門送受信機51から受けると、その識

別情報と特別エリアキーを記録し、携帯電話機100からの要求があれば、その報知情報を当該携帯電話機100に対して送信できる状態で待機する。携帯電話機100は、上記のように入口閑門送受信機51からの特別エリアキーを受信し、その特別エリアキーを内部メモリに記録する(S56)。その後、携帯電話機100は、ドーム型施設200内において報知情報の受信が可能な状態となる。

【0146】このようにして報知情報の受信が可能な状態となった携帯電話機100は、後述するような手順に従って無線基地局10-1からの報知情報を受信する。そして、ユーザがそのドーム型施設200での用件を終えて退場口に接近すると、次のような手順にて処理が行われる。

【0147】退場口に設置された出口閑門送受信機52は、退場口近傍エリアに対して、常時、制御信号を送信している(S57)。ユーザがドーム型施設200から退場するためにその退場口に接近し、無線基地局10-1からの報知情報を受信していた携帯電話機100が出口閑門送受信機52から制御信号を受信すると、内部メモリに記録した特別エリアキーを消去し、その旨を出口閑門送受信機52に通知する(S58)。

【0148】このように特別エリアキーが削除された旨の通知を携帯電話機100から受けた出口閑門送受信機52は、その携帯電話機100を特定する識別情報及び特別エリアキーを削除すると共に、その旨を無線基地局10-1に通知する(S59)。なお、出口閑門送受信機52は、例えは専用線にて無線基地局10-1に接続されている。上記のような通知により、無線基地局10-1は、識別情報にて特定される携帯電話機100がドーム型施設200に設定される特別エリアE0から退出したことを認識し、その識別情報に対応させて記録した特別エリアキーを削除する。

【0149】上記例によれば、入口閑門送受信機51及び出口閑門送受信機52からの通知に基づいて報知情報の送信元となる無線基地局10-1は、携帯電話機100の特別エリアE0内への進入及びそれからの退出を確実に認識することができるようになる。

【0150】上述した例は、携帯電話機100が待機状態でドーム型施設200に入場する場合の処理手順について説明したが、携帯電話機100が無線基地局10-1から通常の通信サービスエリアE1に対して提供されるサービスに基づいて通話中となる状態で、上記ドーム型施設200に入場する場合の処理手順を図17を参照して説明する。

【0151】図17において、携帯電話機100は、無線基地局10-1から通常の通信サービスエリアE1に対して提供されるサービスに基づいて他の携帯端末や固定電話機と通話している状態でドーム型施設200の入場口に接近する(S61)。上述したように入口閑門

送受信機 5 1 は、入場口近傍エリアに対して常に、制御信号を送信している状態にある (S 6 2)。

【0152】携帯電話機 1 0 0 は、入口用閥門送受信機 5 1 から強制割込みによる制御信号を受信すると、アラームを鳴動する。そして、そのアラームにより、ユーザが所定の操作を行うと、当該携帯電話機 1 0 0 を特定する識別情報を入口用閥門送受信機 5 1 に送信する (S 6 3)。この識別情報を携帯電話機 1 0 0 から受信した入口閥門送受信機 5 1 は、その識別情報の内容を検査する (S 6 4)。その結果、携帯電話機 1 0 0 を特別携帯電話機として認定すべきでないと判定すると (S 6 5 で N O)、入口閥門送受信機 5 1 は、所定の状態に遷移し、携帯電話機 1 0 0 に対して以後の信号送信を行わない。

【0153】一方、上記識別情報の内容検査の結果、その携帯電話機 1 0 0 を特別携帯電話機であると認定すべきであると判定すると (S 6 5 で Y E S)、入口用閥門送受信機 5 1 は、その携帯電話機 1 0 0 から受信した識別情報を受信すると共に、特別エリアキーを携帯電話機 1 0 0 に対して送信する (S 6 6)。また、入口用閥門送受信機 5 1 は、上述した例と同様に、識別情報にて特定される携帯電話機 1 0 0 に対して特別エリアキーを付与した旨を報知情報の送信元となる無線基地局 1 0 - 1 及び出口用閥門送受信機 5 2 に通知する (S 6 6)。

【0154】出口用閥門送受信機 5 2 は、その通知を入口用送受信機 5 1 から受けると、その識別情報と特別エリアキーを記録する。また、無線基地局 1 0 - 1 も、その通知を入口用閥門送受信機 5 1 から受けると、その識別情報と特別エリアキーを記録し、携帯電話機 1 0 0 からの要求があれば、その報知情報を当該携帯電話機 1 0 0 に対して送信できる状態で待機する。

【0155】携帯電話機 1 0 0 は、上記のようにして入口閥門送受信機 1 0 0 から送信される特別エリアキーを受信し、特別携帯電話機であることを認識し、その特別エリアキーを内部メモリに記録する (S 6 7)。その後、携帯電話機 1 0 0 は、無線基地局 1 0 - 1 から通常の通信サービスエリア E 1 に対して提供されるサービスに基づいた上記他の携帯電話機または固定電話機との通話状態に復帰する (S 6 8)。そして、その通話が終了した後に、携帯電話機 1 0 0 のユーザが無線基地局 1 0 - 1 からの報知情報の受信を希望する場合には、所定の操作を行うことにより、内部メモリに記録した特別エリアキーを用いて当該携帯電話機 1 0 0 からの報知情報を取得することができる。

【0156】なお、上記携帯電話機 1 0 0 の通話が長引き、通話状態のまま退場口から当該携帯電話機 1 0 0 が退出する場合、出口用閥門送受信機 5 2 からの制御信号が携帯電話機 1 0 0 に強制割込みされる。そして、図 1 6 に示す S 5 7 ～ S 5 9 に示す手順と同様の手順にて識別情報や特別エリアキーの削除がなされた後に、そ携帯電話機 1 0 0 は通話状態に復帰する。

【0157】次に、上述したように無線基地局 1 0 - 1 からの報知情報が受信可能となる特別エリア E 0 が設定されたドーム型施設 2 0 0 に進入した携帯電話機 1 0 0 がその報知情報を受信する際の手順について図 1 8 を参照して説明する。

【0158】無線基地局 1 0 - 1 は、前述したような入口用閥門送受信機 5 1 からの通知により (図 1 6 における S 5 5)、その携帯電話機 1 0 0 を特定する識別情報と特別エリアキーを記録し、特別携帯電話機としての携帯電話機 1 0 0 を認識する (S 7 1)。そして、無線基地局 1 0 - 1 は、指向性アンテナにて電波ビームを特別エリア E 0 (ドーム型施設 2 0 0) に向けて携帯電話機 1 0 0 宛ての制御用報知信号を送信する (S 7 1)。

【0159】ドーム型施設 2 0 0 に進入した携帯電話機 1 0 0 は、前述したように特別エリアキーを内部メモリに記録した後 (図 1 6 における S 5 6)、無線基地局 1 0 - 1 からの上記制御用報知情報を受信する (S 7 2)。そして、携帯電話機 1 0 0 は、報知情報を受信するために、その要求信号を無線基地局 1 0 - 1 に送信する (S 7 2)。無線基地局 1 0 - 1 は、携帯電話機 1 0 0 から上記要求信号を受信すると、当該無線基地局 1 0 - 1 からの信号の受信レベルと特別エリアキーを報告するための要請を携帯電話機 1 0 0 に行う (S 7 3)。

【0160】この要請を無線基地局 1 0 - 1 から受けた携帯電話機 1 0 0 は、無線基地局 1 0 - 1 からの上記制御用報知信号の受信レベルと、内部メモリに格納した特別エリアキーを無線基地局 1 0 - 1 に通知する (S 7 4)。この通知を受けた無線基地局 1 0 - 1 は、その特別エリアキーが当該携帯電話機 1 0 0 に対して登録されたものであるか等、問題ないものか否か、また、受信レベルが報知情報を受信するうえで問題ないか否かを検査する (S 7 5)。

【0161】その検査の結果、受信レベル及び特別エリアキーに問題がなければ (S 7 6 で Y E S)、無線基地局 1 0 - 1 は、指向性アンテナから特別エリア E 0 内に向けた電波ビームを形成して携帯電話機 1 0 0 に対して所定の報知情報を送信する (S 7 7)。携帯電話機 1 0 0 は、この無線基地局 1 0 - 1 からの報知情報を受信し (S 7 8)、内部メモリに格納した特別エリアキーを用いた復号処理等を行ってその報知情報の内容を取得する。

【0162】なお、受信レベル及び特別エリアキーに何らかの問題があれば、無線基地局 1 0 - 1 は、受信レベル及び特別エリアキーの再度の要請を携帯電話機 1 0 0 に対して行う (S 7 3)。

【0163】上記のようにしてドーム型施設 2 0 0 内において無線基地局 1 0 - 1 から報知情報を受信する携帯電話機 1 0 0 のユーザが当該ドーム型施設 2 0 0 内での用件を終えて、その退場口から退出しようとすると、携帯電話機 1 0 0 は、上述したように出口閥門送受信機 5

2から制御信号を受信し、内部メモリに記録した特別エリアキーを消去する(図16におけるS58)。これにより、携帯電話機100は、無線基地局10-1からの報知情報を受信できない状態になる。

【0164】また、出口閥門送受信機52から携帯電話機100の識別情報及び特別エリアキーを削除した旨の報告(図16におけるS59)を受けた無線基地局10-1は、携帯電話機100がドーム型施設200に設定される特別エリアEOを退出したことを認識し、その識別情報に対応させて記録した特別エリアキーを削除する

(S79)。これにより、無線基地局10-1は、携帯電話機100に対する報知情報の送信を停止する。

【0165】上述した各例では、通常の通信サービスを行う無線基地局10-1から指向性アンテナ(図2に示すアレイアンテナ装置12)を用いて特別エリアEOに電波ビームを向けてその特別エリアEOに在囲する携帯電話機100に対して報知情報を送信している。このような構成とは別に、例えば、図19に示すように、広域サービスエリア内に臨時に設置した臨時無線基地局30から特別エリアEO内の携帯電話機100-0に送信するようになることができる。

【0166】この場合、その臨時無線基地局30は、前述した無線基地局10-1と同様の手順(図3、図4、図5、図6、図7、図9、図11)に従って、特別エリアEO内の携帯電話機100に対して報知情報を送信することができる。また、その臨時無線基地局30は、その特別エリアEOの近傍の無線基地局10-1、10-2、10-3等と共に、図10に示す無線基地局10-1と同様の手順に従って、特別エリアEO内の携帯電話機100に対して報知情報のダイバーシティ送信を行うことができる。

【0167】更に、臨時無線基地局30は、図12乃至図15に示すように特別エリアEOが設定される建造物の出入り口などに設置された入口用閥門送受信機51及び出口用閥門送受信機52と共に、図18に示す無線基地局10-1と同様の手順に従って、その建造物内の携帯電話機100に対して報知情報を送信することができる。この場合、臨時無線基地局30は、ドーム型施設200、建物201あるいは工場敷地内に設置される。

【0168】また、上述した各例では、特別エリアEOは、ある無線基地局の通常の通信サービスエリア、例えば、無線基地局10-1の通常の通信サービスエリアE1に重畳して設定されるものであった。特別エリアEOは、このように設定されるだけでなく、例えば、図20、図21に示すように、複数の無線基地局の通常の通信サービスエリア、例えば、2つの無線基地局10-1及び10-2の通常の通信サービスエリアE1及びE2に重畳して、あるいは、例えば、3つの無線基地局10-1、10-2及び10-3の通常の通信サービスエリアE1、E2及びE3に重畳して設定することもでき

る。

【0169】この場合、その複数の無線基地局のそれぞれからの放射ビームがその特別エリアEOを部分的にカバーして、その部分領域に在囲する携帯電話機100に対して対応する無線基地局から報知情報を送信するようにも、また、複数の無線基地局のそれぞれからの放射ビームがその特別エリアEO全体をカバーして、各無線基地局から特別エリアEO内の携帯電話機100に対して報知情報をダイバーシティ送信するようにもよい。

【0170】更に、上記のように複数の通常の通信サービスエリアに重畳して特別エリアEOを設定する場合、その特別エリアEO内の携帯電話機100に報知情報を送信するための臨時無線基地局30を、図22及び図23に示すように設置することもできる。この場合、その臨時無線基地局30は、前述した各例における無線基地局10-1と同様の手順に従って特別エリアEO内の携帯電話機100に報知情報を送信することができる。

【0171】上記各例において、図3に示すS2、S4、S5での処理、図4に示すS22、S24、S25、S29での処理、図5に示すS41、S43、S44での処理、図6に示すS101、S103での処理、図16に示すS51、S53、S54での処理、図17に示すS62、S64、S65での処理、更に、図18に示すS71、S73、S75、S76での処理のそれぞれが移動機進入判定手段に対応する。

【0172】図3に示すS8での処理、図6に示すS106での処理の一部、図16に示すS57、S59での処理のそれぞれが移動機退出判定手段に対応し、図3に示すS9での処理の一部、図6に示すS106での処理の一部、図18に示すS79での処理のそれぞれが情報配信停止制御手段に対応する。

【0173】

【発明の効果】以上、説明したように、請求項1乃至3記載の本願発明によれば、特別エリアに在囲する移動機に対して、その特別エリアが重畳する通信サービスエリアに提供されるべき所定の通信サービスを提供できると共に、その所定の通信サービスと異なる通信サービスとして情報の配信を行うことができる。その結果、上記所定の通信サービスに対応した通常の通信サービスのほかに地域的に限定した通常の通信サービス以外のサービスを提供することができるようになる。

【0174】また、請求項4乃至28記載の本願発明によれば、上記のような通信サービスエリアの構成において、地域的に限定した通信サービスとして情報の配信を行うことのできる情報配信方法を実現することができる。

【0175】更に、請求項29乃至53記載の本願発明によれば、そのおうな情報配信方法に従って移動機に対して情報の配信を行える移動通信システムを実現するこ

とができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の一形態に係る情報提供方法に従って移動機に対して報知情報を提供するためのシステムの第一の構成例を示す図である。

【図2】特別エリアE0内の移動機に対して報知情報を送信する機能を有する無線基地局の構成例を示すブロック図である。

【図3】移動機（携帯電話機）が特別エリアE0内で報知情報を受信しうる移動機（携帯電話機）として認定を受けるための第一の手順例を示すフローチャートである。

【図4】移動機が特別エリアE0内で報知情報を受信しうる移動機として認定を受けるための第二の手順例を示すフローチャートである。

【図5】移動機が特別エリアE0内で報知情報を受信しうる移動機として認定を受けるための第三の手順例を示すフローチャートである。

【図6】特別エリアE0内に進入した移動機に対して強制的に報知情報を配信するための第一の手順例を示すフローチャートである。

【図7】特別エリアE0内に進入した移動機に対して強制的に報知情報を配信するための第二の手順例を示すフローチャートである。

【図8】報知情報の構造例を示す図である。

【図9】特別エリアE0内の移動機に対して報知情報を送信するための手順の一例を示すフローチャートである。

【図10】特別エリアE0内の移動機に対してダイバーシティ送信の手法を用いて報知情報を送信するための手順の一例を示すフローチャートである。

【図11】特別エリアE0内の移動機の増加にて上りトラフィックが増大した場合の処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図12】入口閑門送受信機と出口閑門送受信機の第一の設置例を示す図である。

【図13】入口閑門送受信機と出口閑門送受信機の第二の設置例を示す図である。

【図14】入口閑門送受信機と出口閑門送受信機の第三

の設置例を示す図である。

【図15】入口閑門送受信機と出口閑門送受信機の第四の設置例を示す図である。

【図16】入口閑門送受信機、出口閑門送受信機及び携帯電話機での処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図17】移動機が通信中に入口閑門送受信機の設置された特別エリアE0の入口を通過際になされる処理手順の一例を示すフローチャートである。

10 【図18】入口閑門送受信機の設置される特別エリアE0の入口から当該特別エリアE0に進入した移動機が報知情報を受信するための手順の一例を示すフローチャートである。

【図19】本発明の実施の一形態に係る情報提供方法に従って移動機に対して報知情報を提供するためのシステムの第二の構成例を示す図である。

【図20】本発明の実施の一形態に係る情報提供方法に従って移動機に対して報知情報を提供するためのシステムの第三の構成例を示す図である。

20 【図21】本発明の実施の一形態に係る情報提供方法に従って移動機に対して報知情報を提供するためのシステムの第四の構成例を示す図である。

【図22】本発明の実施の一形態に係る情報提供方法に従って移動機に対して報知情報を提供するためのシステムの第五の構成例を示す図である。

【図23】本発明の実施の一形態に係る情報提供方法に従って移動機に対して報知情報を提供するためのシステムの第六の構成例を示す図である。

10-1～10-7 無線基地局

30 1 1 アンテナ装置

1 2 アレイアンテナ装置

1 3 切替回路

1 4 通信装置

1 5 制御装置

3 0 臨時無線基地局

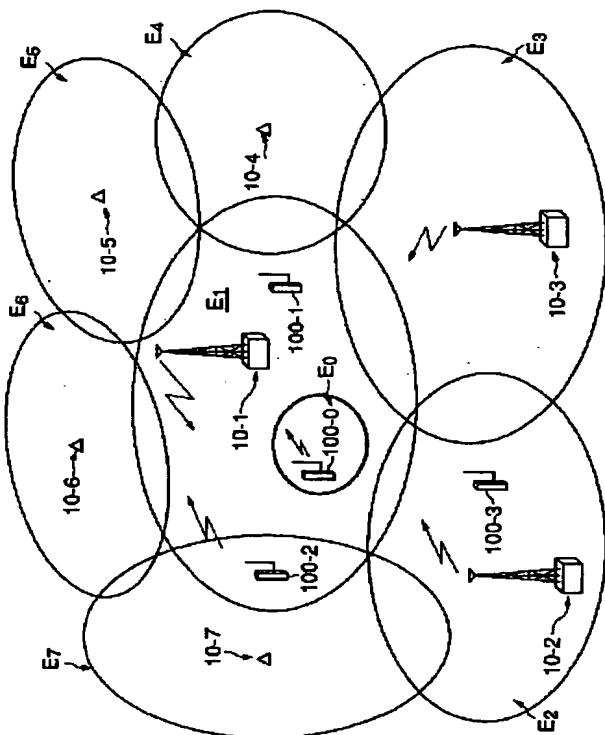
5 1 入口用閑門送受信機

5 2 出口用閑門送受信機

1 0 0 (1 0 0 - 0 ~ 1 0 0 - 3) 携帯電話機（移動機）

【図1】

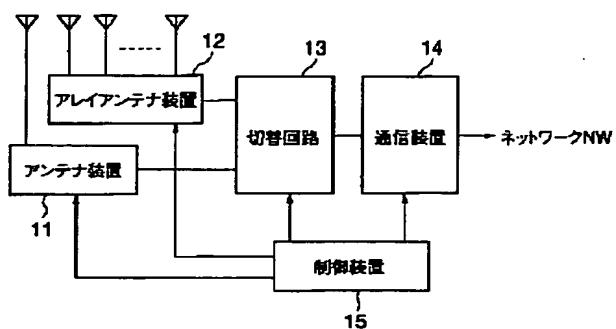
本発明の実施の一形態に係る情報提供方法に従って移動機に対して報知情報を提供するためのシステムの第一の構成例を示す図



【図1】

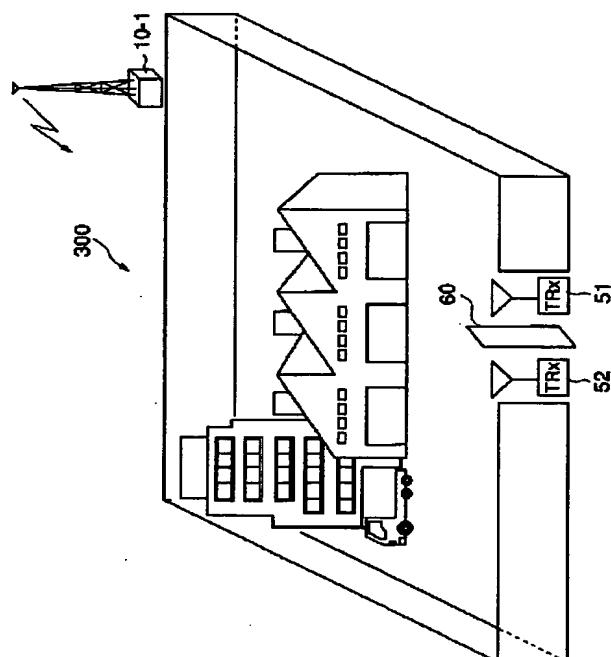
【図2】

特別エリアE0内の移動機に対して報知情報を送信する機能を有する無線基地局の構成例を示すブロック図

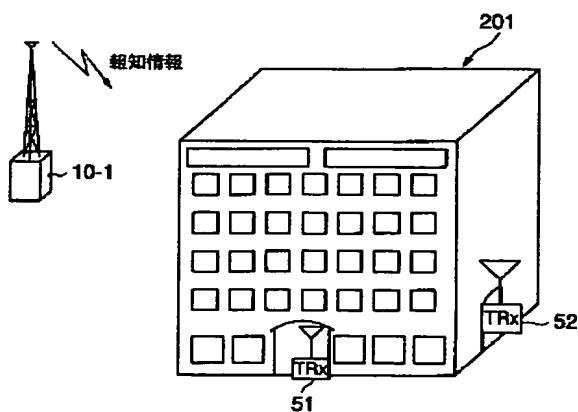


【図1】

入口閑門送受信機と出口閑門送受信機の第三の設置例を示す図

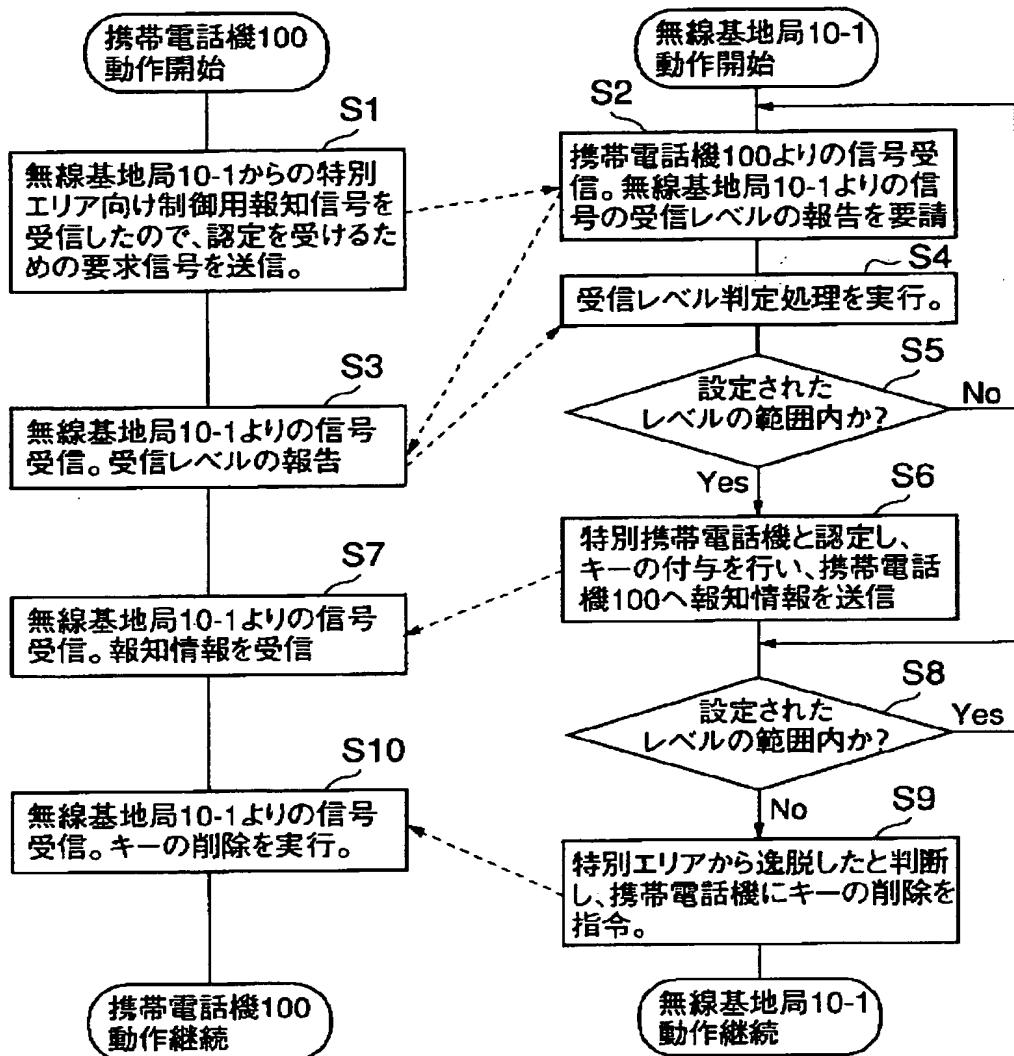


入口閑門送受信機と出口閑門送受信機の第二の設置例を示す図



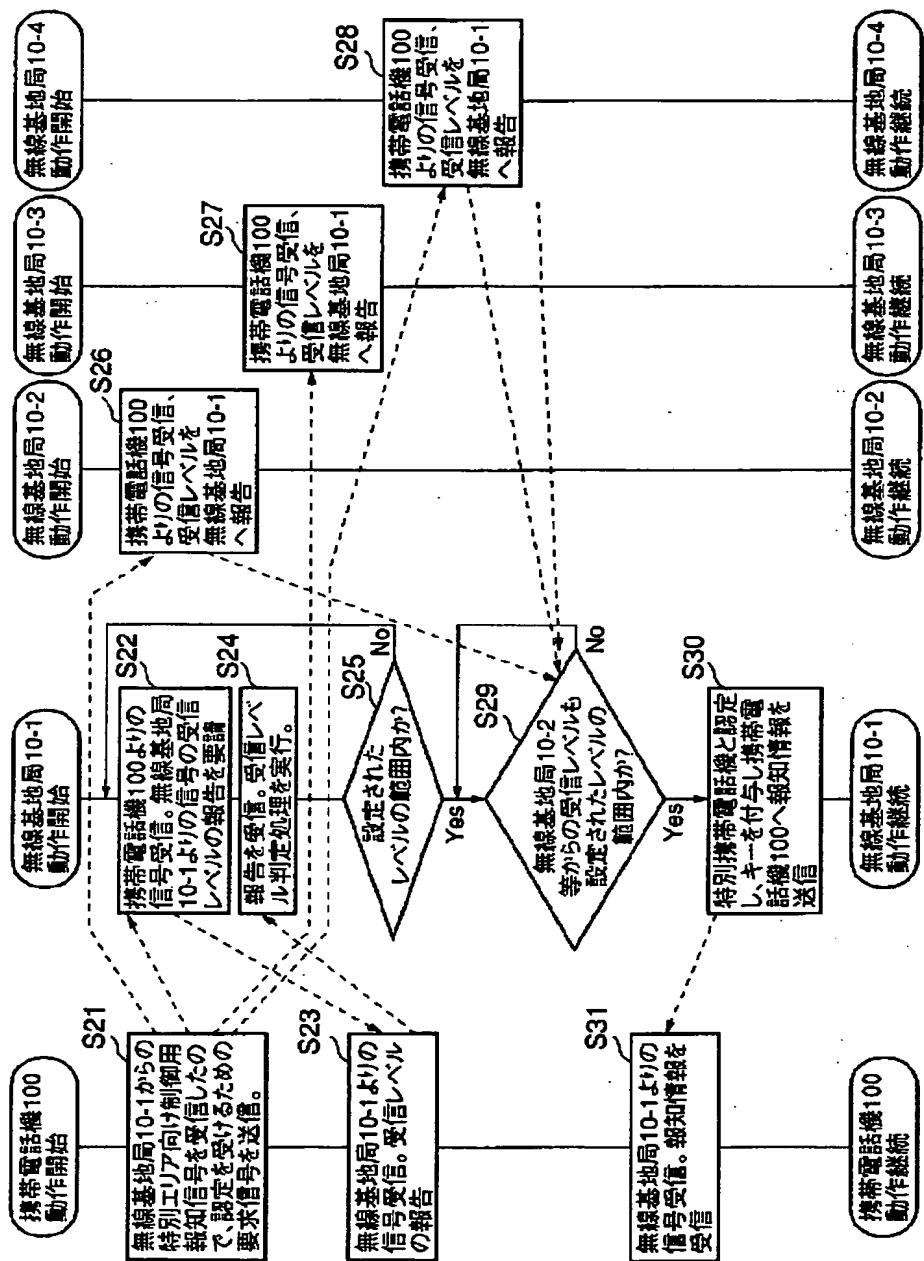
【図3】

移動機(携帯電話機)が特別エリアEO内で報知情報を受信しうる移動機(携帯電話機)として認定を受けるための第一の手順例を示すフローチャート



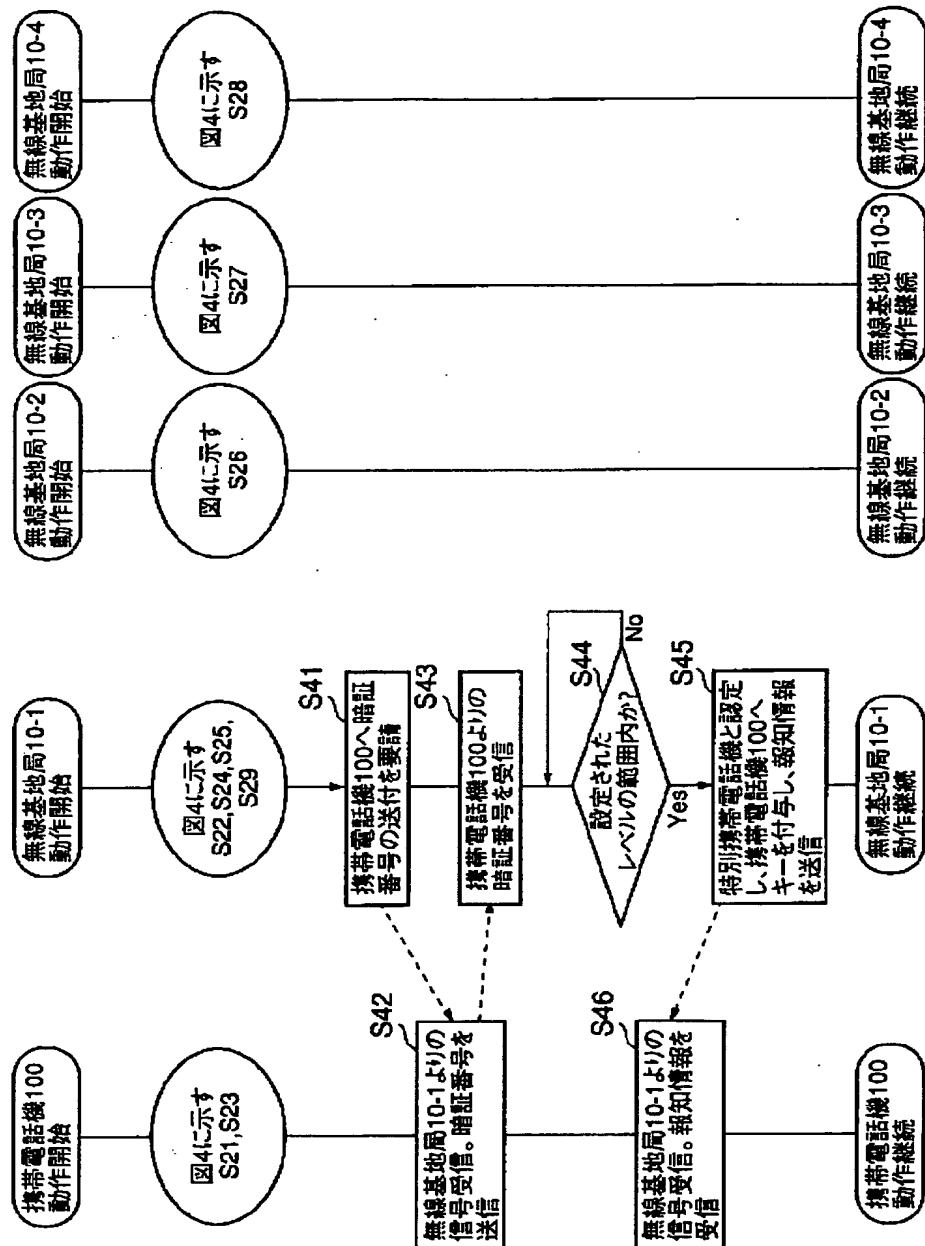
【図4】

移動機が特別エリアEO内で報知情報を受信しうる移動機として認定を受けるための第二の手順例を示すフローチャート



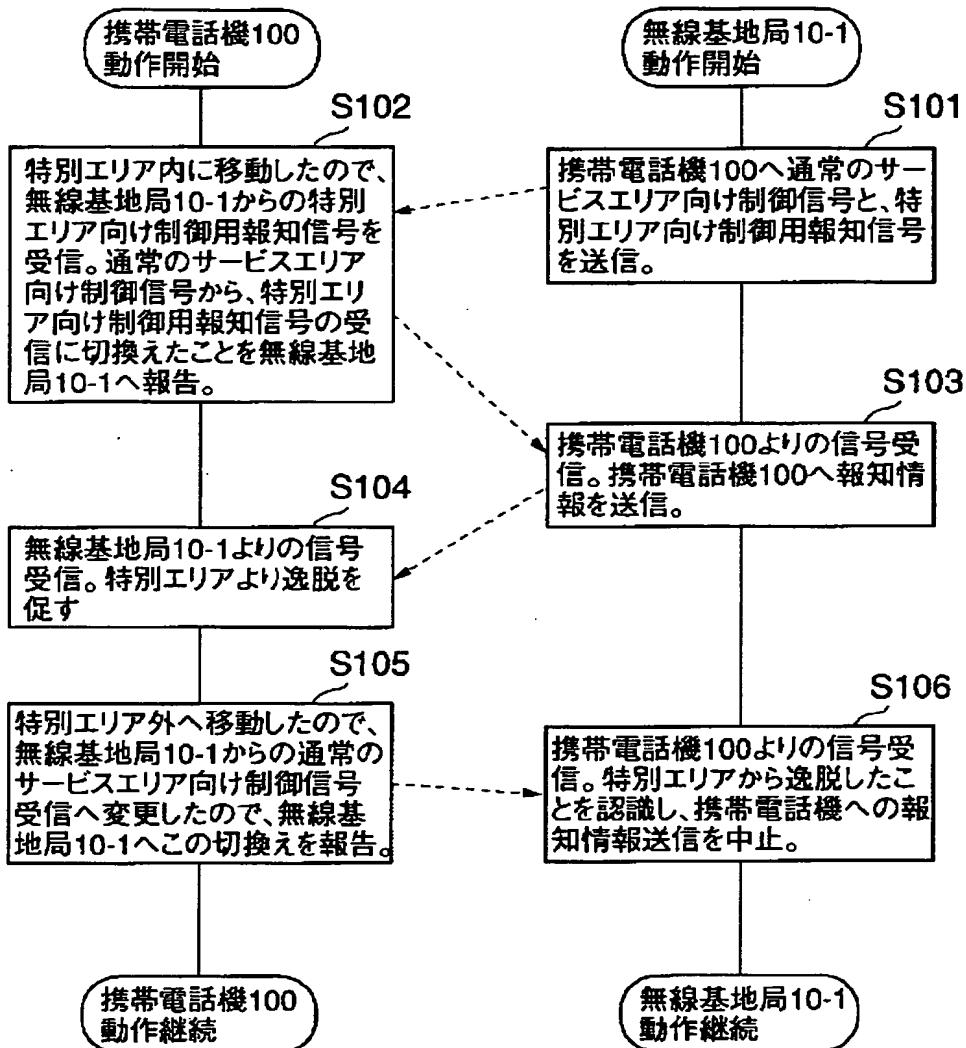
【図5】

移動機が特別エリアEO内で報知情報を受信しうる移動機として認定を受けるための第三の手順例を示すフローチャート



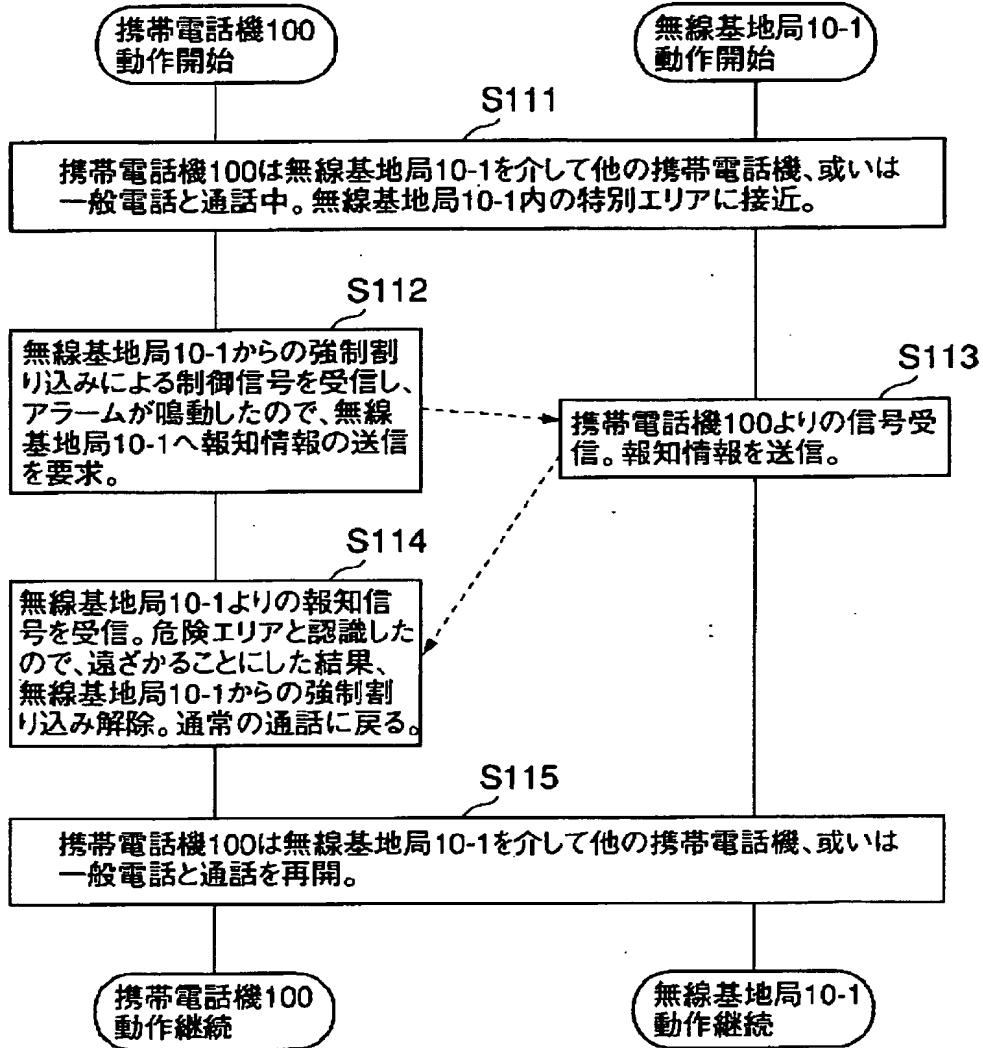
【図6】

特別エリアEO内に進入した移動機に対して強制的に報知情報を配信するための第一の手順例を示すフローチャート



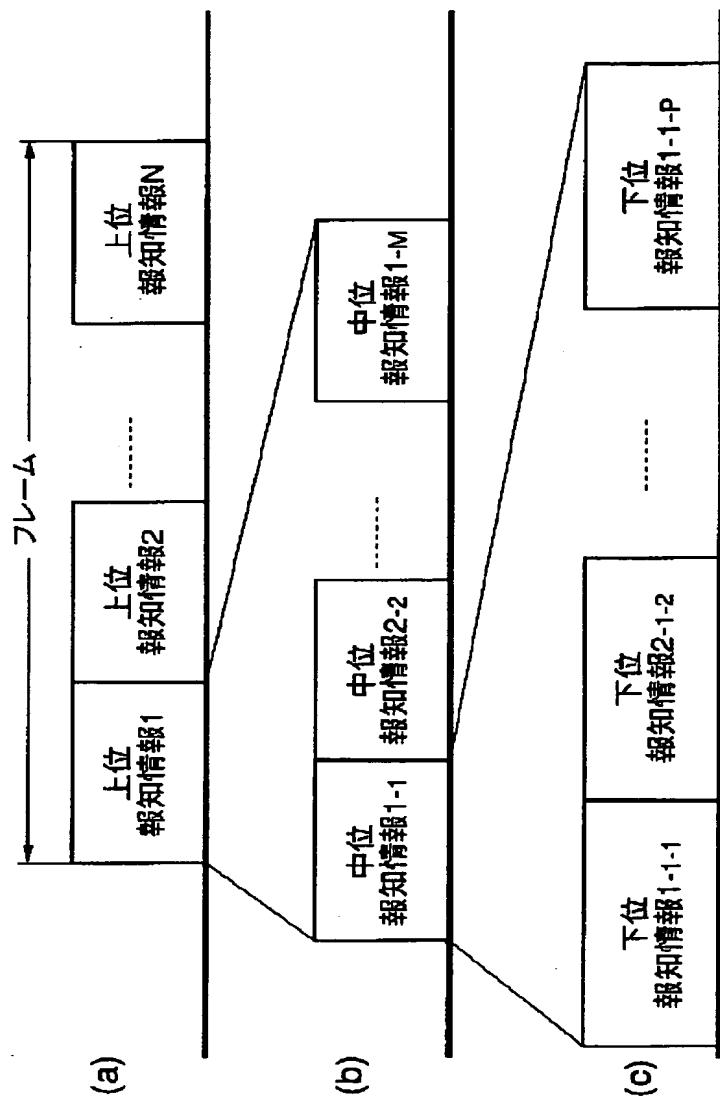
【図7】

特別エリアE0内に進入した移動機に対して強制的に報知情報を配信するための第二の手順例を示すフローチャート



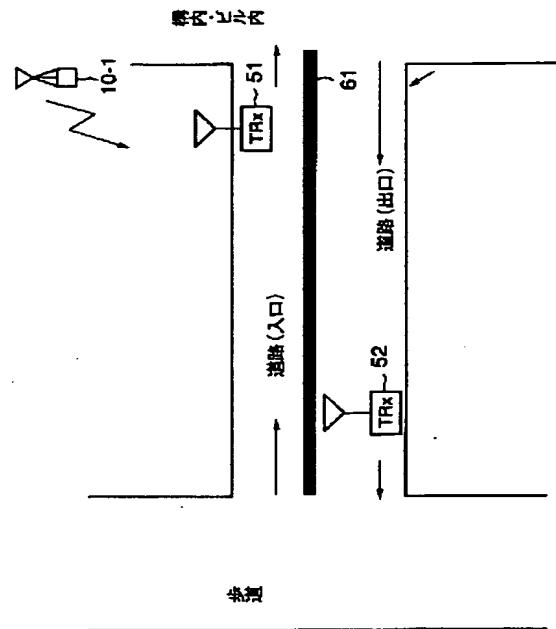
【図8】

報知情報の構造例を示す図



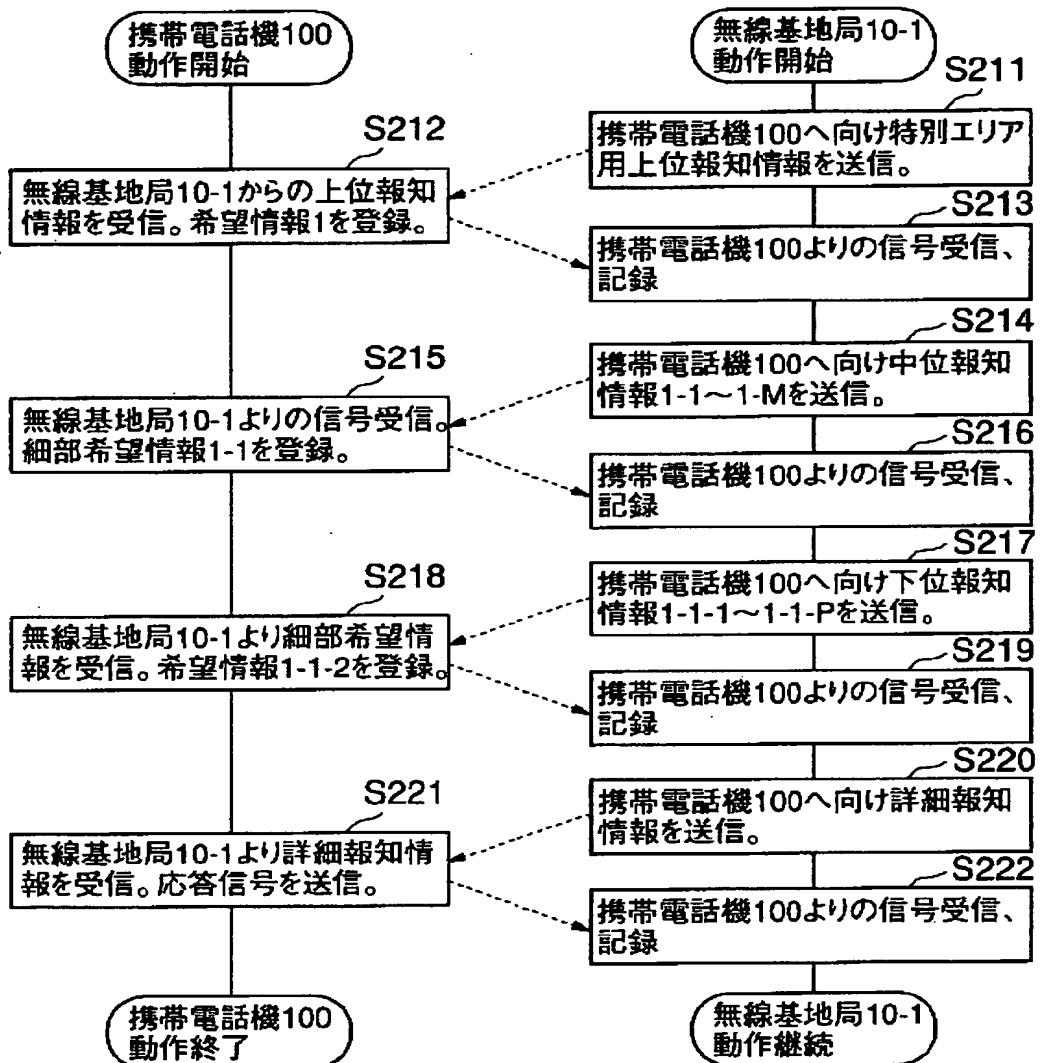
【図15】

入口閑門送受信機と出口閑門送受信機の第四の設置例を示す図



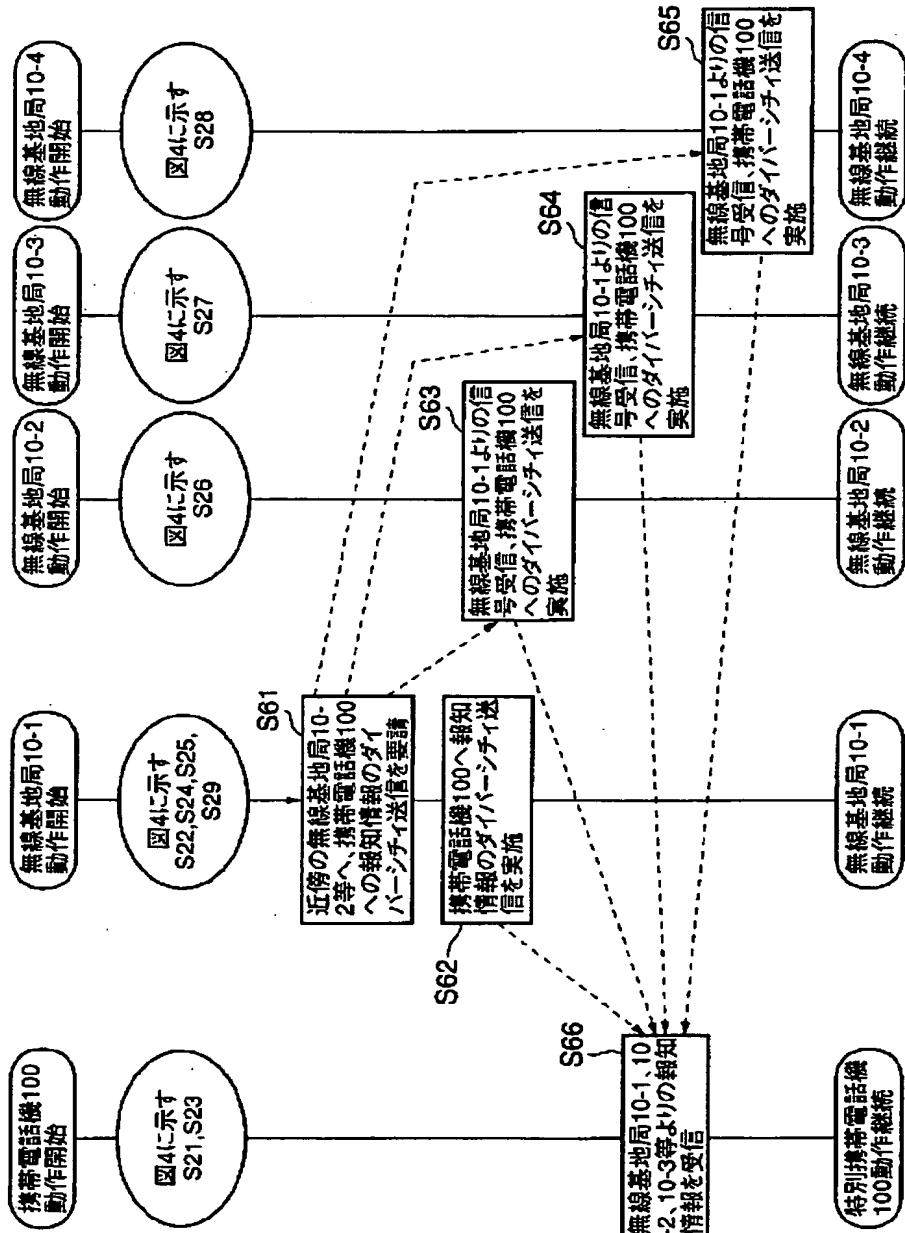
[図9]

特別エリアEO内の移動機に対して報知情報を送信するための手順の一例を示すフローチャート



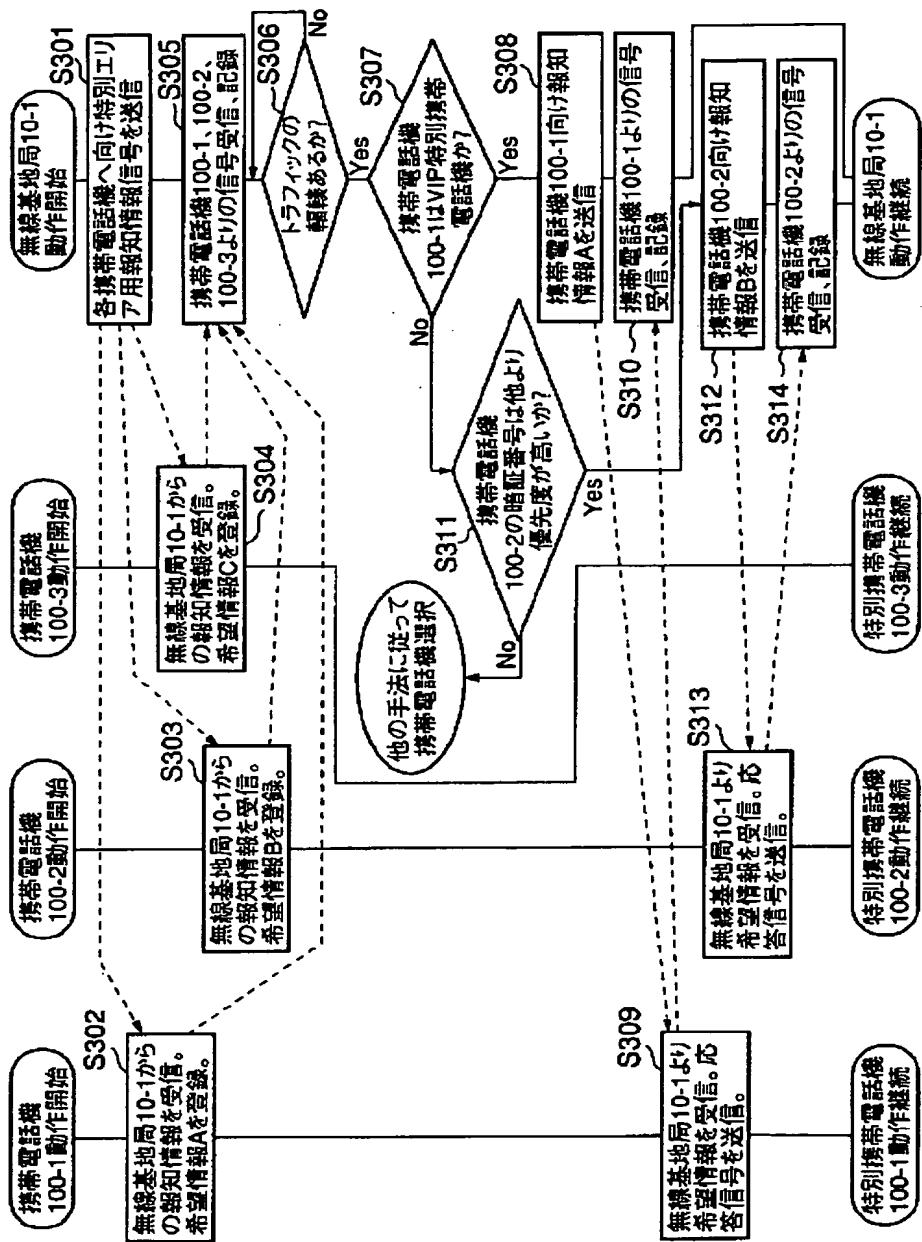
【図10】

特別エリアEO内の移動機に対してダイバーシティ送信の手法を用いて報知情報を送信するための手順の一例を示すフローチャート



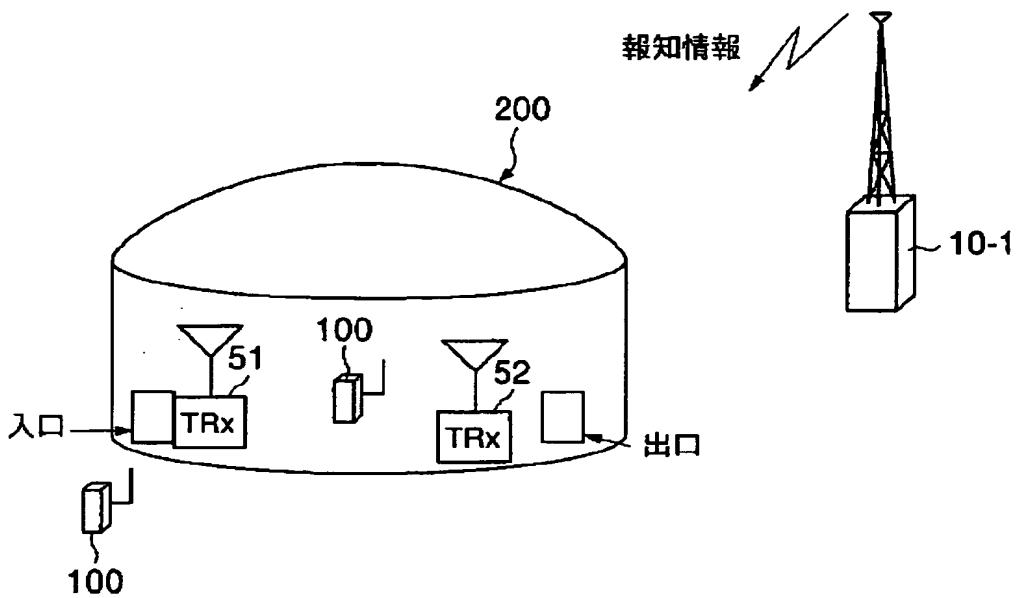
【図11】

特別エリアEO内の移動機の増加にて上りトラフィックが増大した場合の処理手順の一例を示すフローチャート



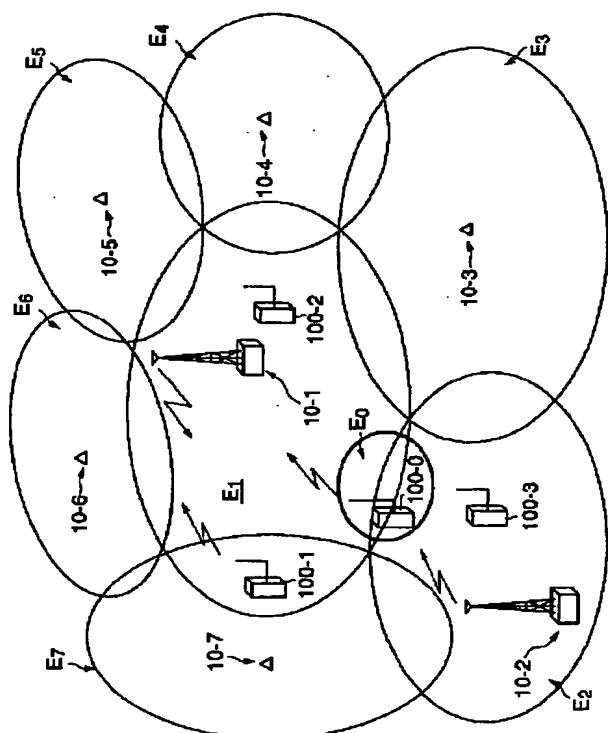
【図12】

入口閑門送受信機と出口閑門送受信機の第一の設置例を示す図



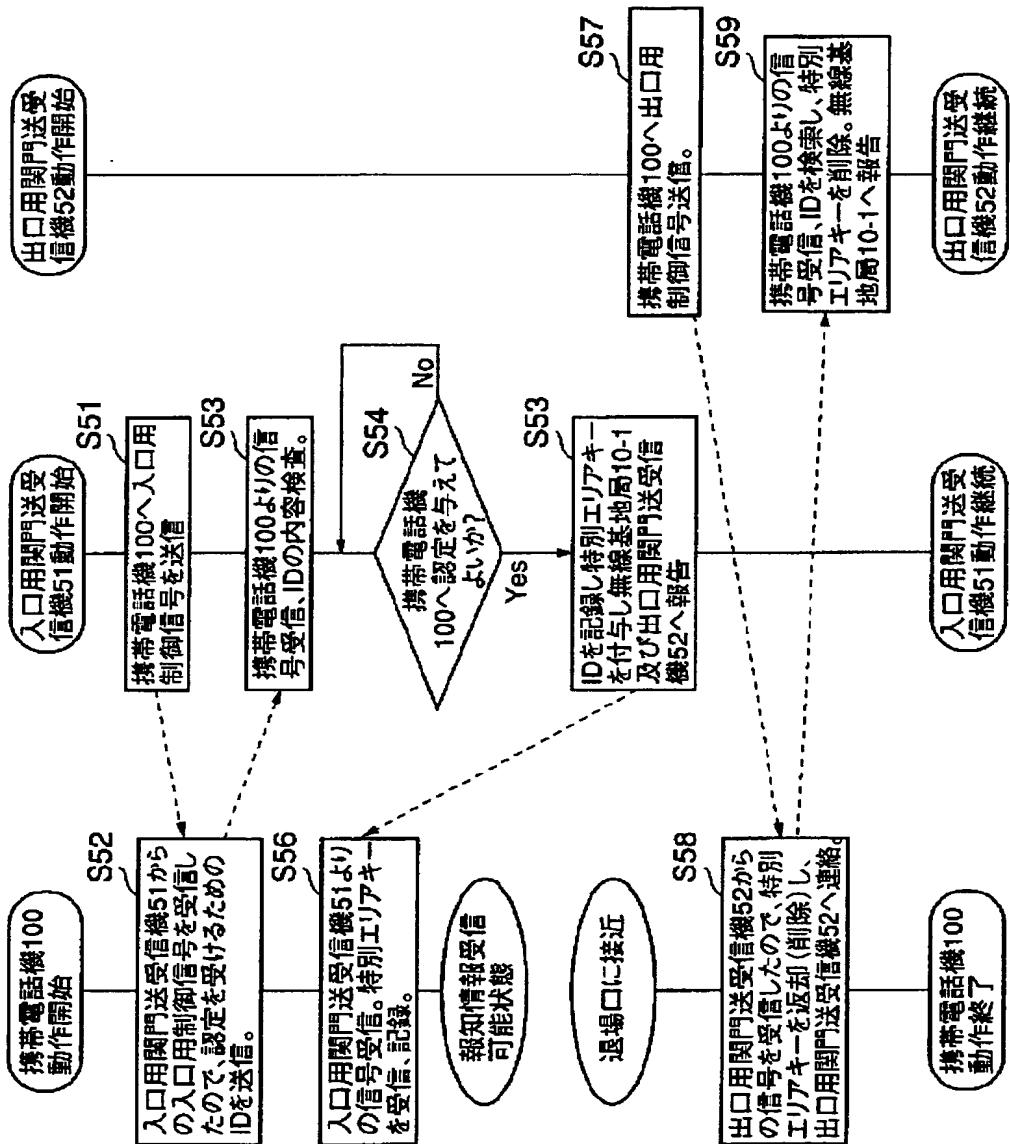
【図20】

本発明の実施の一形態に係る情報提供方法に従って移動機に対して報知情報を提供するためのシステムの第三の構成例を示す図



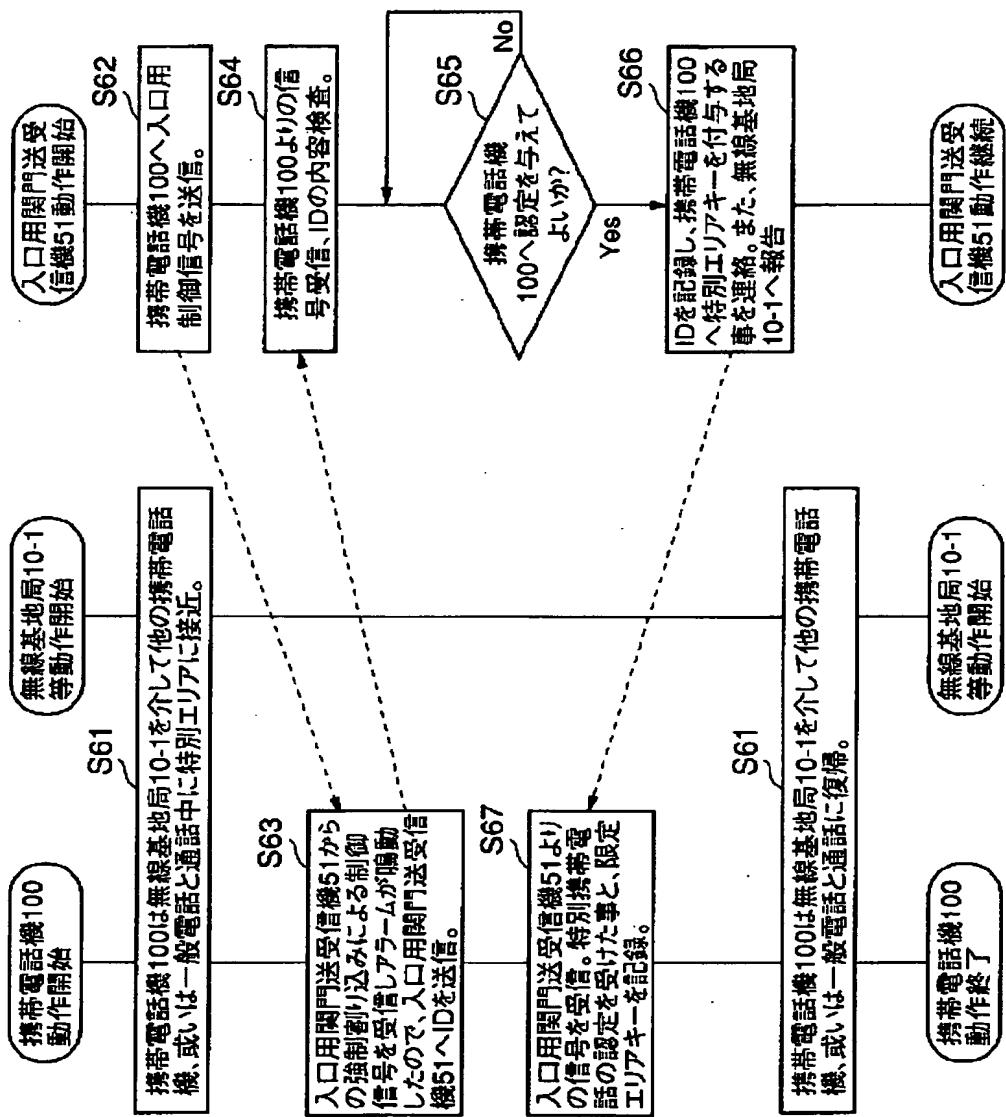
【図16】

入口閑門送受信機、出口閑門送受信機及び携帯電話機での処理手順の一例を示すフローチャート



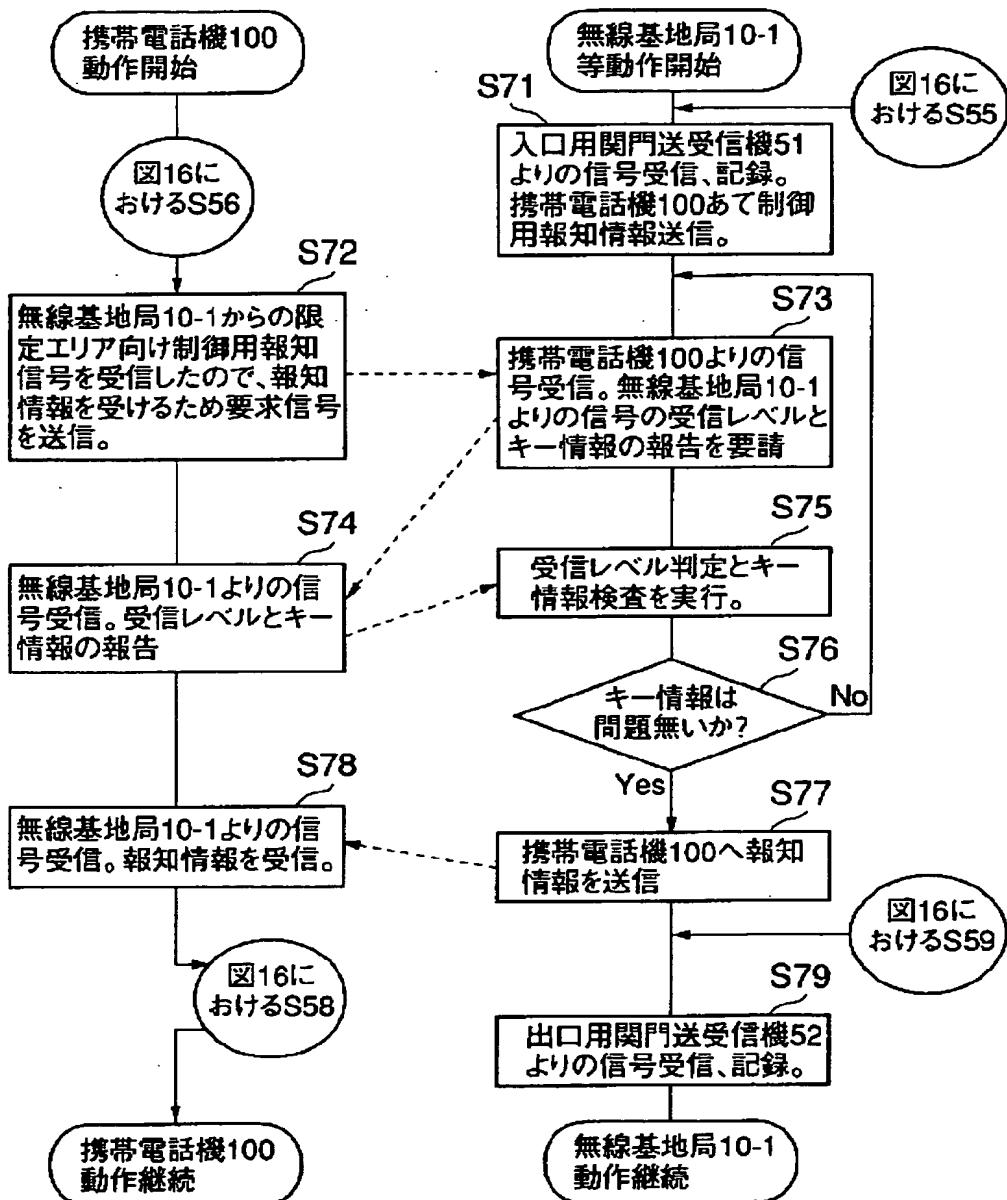
【図17】

移動機が通信中に入口閥門送受信機の設置された特別エリアEOの入口を通過際になされる処理手順の一例を示すフローチャート



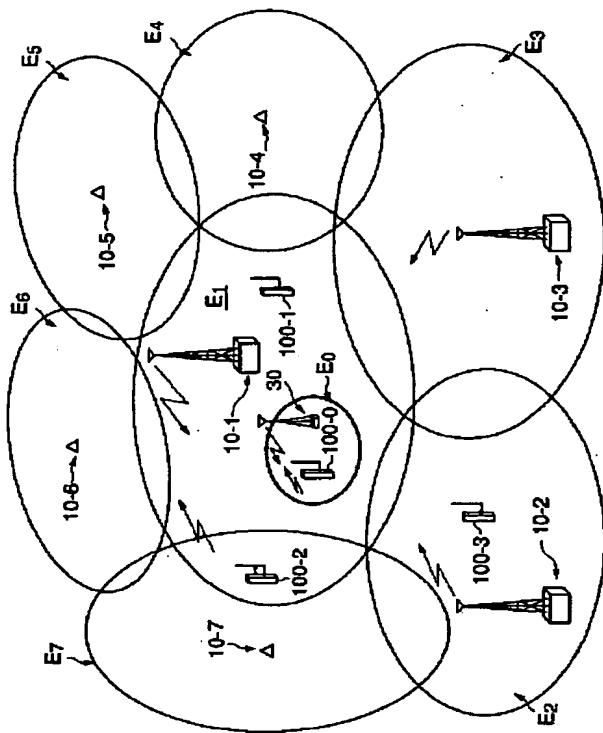
【図18】

入口閥門送受信機の設置される特別エリアE0の入口から当該特別エリアE0に進入した移動機が報知情報を受信するための手順の一例を示すフローチャート



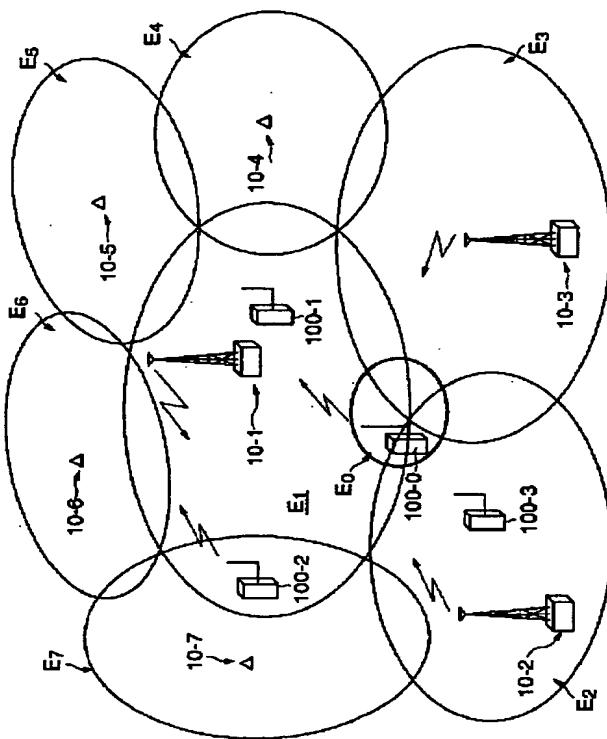
【図19】

本発明の実施の一形態に係る情報提供方法に従って移動機に対して報知情報
を提供するためのシステムの第二の構成例を示す図



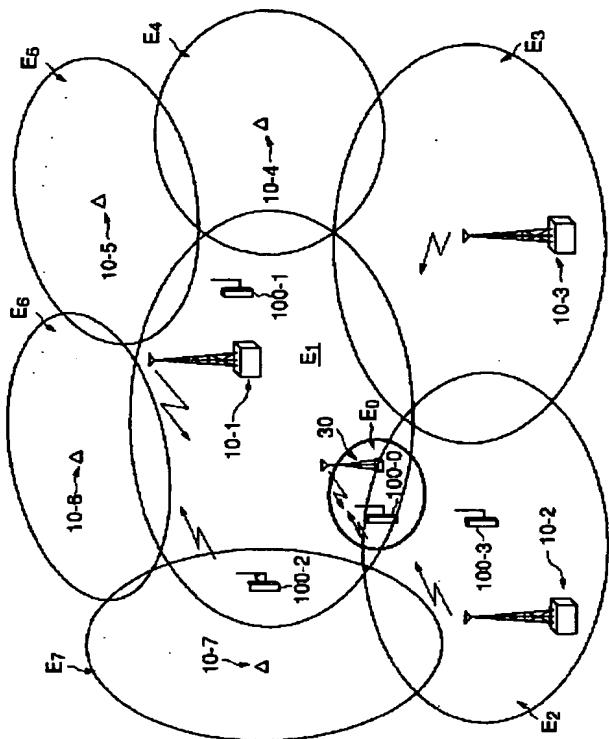
【図21】

本発明の実施の一形態に係る情報提供方法に従って移動機に対して報知情報
を提供するためのシステムの第四の構成例を示す図



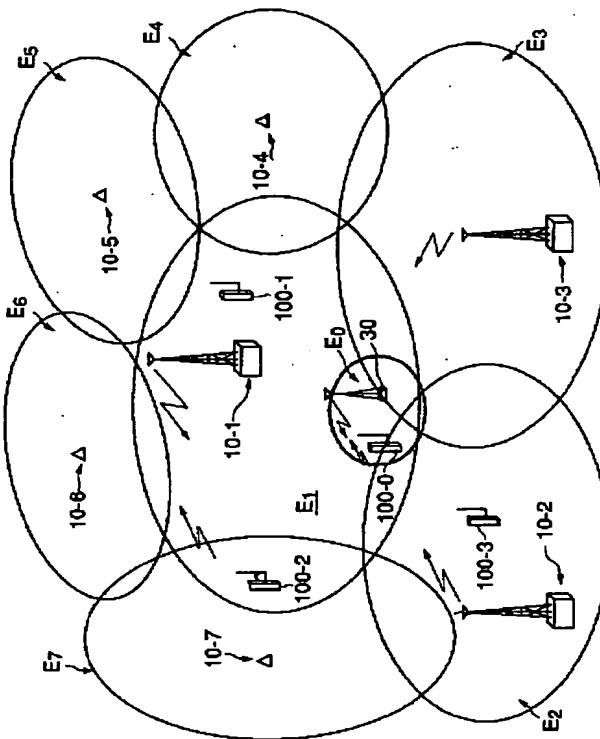
【図22】

本発明の実施の一形態に係る情報提供方法に従って移動機に対して報知情報を提供するためのシステムの第五の構成例を示す図



【図23】

本発明の実施の一形態に係る情報提供方法に従って移動機に対して報知情報を提供するためのシステムの第六の構成例を示す図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.